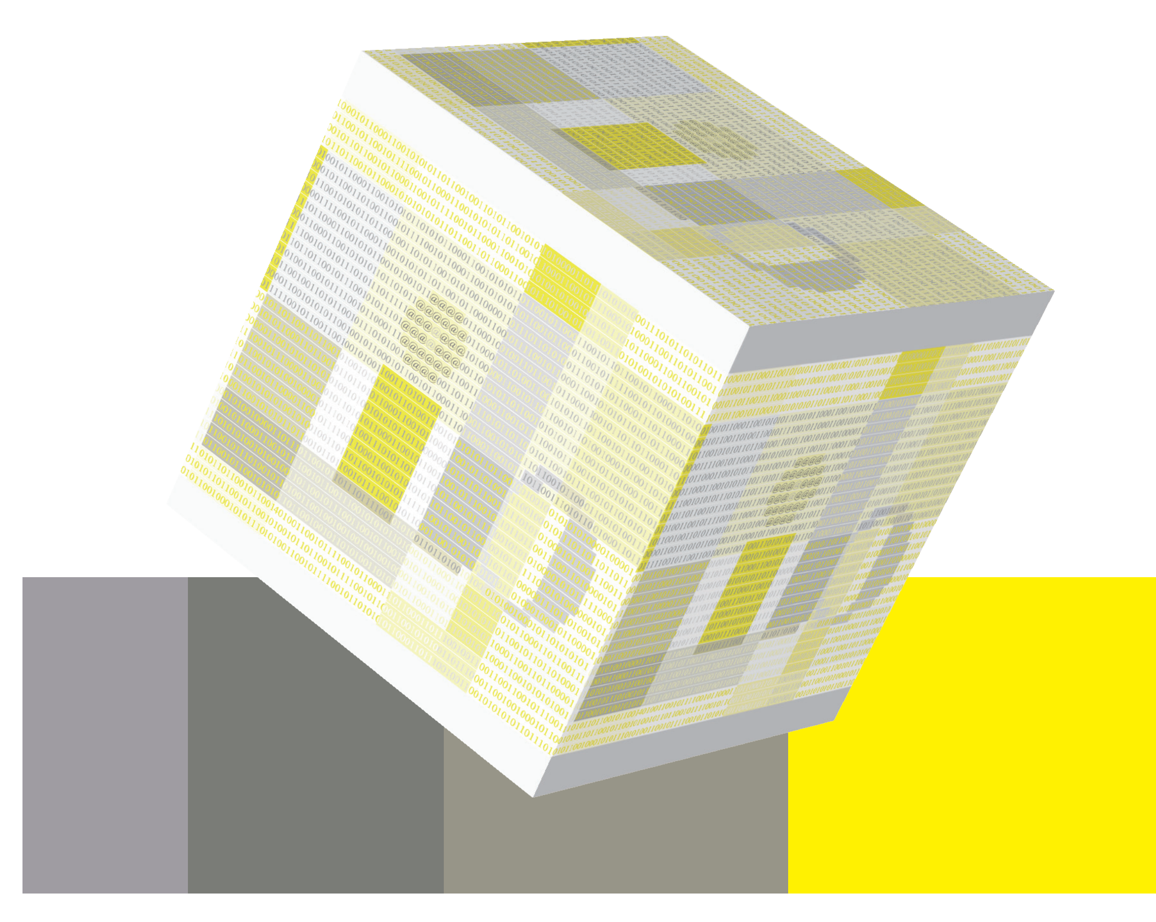
JoEMLS
DOI: 10.6120/JoEMLS
CODEN: CYTHD5　ISSN 1013-090X

教育資料與圖書館學 JOURNAL OF EDUCATIONAL MEDIA & LIBRARY SCIENCES Vol. 51, No.1, Fall 2013

教育資料與圖書館學

JOURNAL OF EDUCATIONAL MEDIA & LIBRARY SCIENCES

第五十一卷 第一期　二〇一三年秋季號
Vol. 51, No. 1, Fall 2013



淡江大學出版中心



教育資料與圖書館學，始於1970年3月創刊之**教育資料科學月刊**，其間於1980年9月更名為**教育資料科學**，改以季刊發行。自1982年9月起易今名，而仍為季刊，每年秋(10月)、冬(翌年1月)、春(4月)與夏季(7月)各出刊一期，合為一卷。現由淡江大學出版中心出版，淡江大學資訊與圖書館學系和覺生紀念圖書館合作策劃編輯。本刊為國際學術期刊，2008年獲國科會學術期刊評比為第一級，並廣為海內外知名資料庫所收錄(如下英文所列)。

The JOURNAL OF EDUCATIONAL MEDIA & LIBRARY SCIENCES *(JoEMLS)*, published by the Tamkang University Press and co-published with the Department of Information & Library Science (DILS) and Chueh Sheng Memorial Library, was formerly the ***Bulletin of Educational Media Science*** (March 1970 – June 1980) and the ***Journal of Educational Media Science*** (September 1980 – June 1982). The *JoEMLS* has been a quarterly as well as a new title since September 1982, appearing in Fall, Winter, Spring and Summer issues. The *JoEMLS* is indexed or abstracted in *Index to Chinese Periodicals, Chinese Electronic Periodicals Service (CEPS), Ulrich's Periodicals Directory, Public Affairs Information Services (PAIS), Library & Information Sciences Abstracts (LISA), Library Literature & Information Science (LLIS), H.W. Wilson Database, Directory of Open Access Journal (DOAJ), Library, Information Science & Technology Abstract (LISTA), Scopus,* and *Taiwan Social Sciences Citation Index (TSSCI).*

教育資料與圖書館學 封面意義：躍升於紙本印象上的數位與網路化圖書資訊圖騰。
The cover design of ***JoEMLS*** signifies:
L (Librarianship); **I** (Information Technology); **B** (Bibliophile and the Book trade)

教育資料與圖書館學
JOURNAL OF EDUCATIONAL MEDIA & LIBRARY SCIENCES

主編（Chief Editor）
邱炯友（Jeong-Yeou Chiu）
淡江大學資訊與圖書館學系
Professor, Department of Information and Library Science, Tamkang University, Taiwan

執行編輯（Executive Editor）
林雯瑤（Wen-Yau Cathy Lin）
淡江大學資訊與圖書館學系
Assistant Professor, Department of Information and Library Science, Tamkang University, Taiwan

名譽主編（Editor Emeritus）
黃世雄（Professor Shih-Hsion Huang）

歷任主編（Former Editors）
Professor Hwa-Wei Lee（李華偉 教授）
Professor Chang C. Lee（李長堅 教授）

編輯（Managing Editor）
高禩熹（Sz-Shi Kao）

編輯助理（Editorial Assistants）
張瑜倫（Yu-Lun Chang）
林瑺慧（Chang-Huei Lin）
李家如（Chia-Ju Lee）
陳潔文（Chieh-Wen Chen）

英文協同主編（English Associate Editor）
賴玲玲（Ling-Ling Lai）
淡江大學資訊與圖書館學系
Associate Professor, Department of Information and Library Science, Tamkang University, Taiwan

協同主編（Regional Associate Editors）

大陸地區（Mainland China）
張志強（Zhiqiang Zhang）
南京大學出版科學研究所
Professor, Institute of Publishing Science at Nanjing University, China

歐洲地區（UK and Europe）
Dr. Judith Broady-Preston
Director of Learning and Teaching, Department of Information Studies, University of Wales, Aberystwyth, UK

美洲地區（USA）
Dr. Jin Zhang
Professor, School of Information Studies, University of
Wisconsin-Milwaukee, USA

編務諮詢委員會（Editorial Board）

王美玉（Mei-Yu Wang）
淡江大學資訊與圖書館學系主任
Chair, Department of Information and Library Science, Tamkang University, Taiwan

宋雪芳（Sheue-Fang Song）
淡江大學覺生紀念圖書館館長
Director, Chueh Sheng Memorial Library, Tamkang University, Taiwan

張瓊穗（Chiung-Sui Chang）
淡江大學教育科技學系教授
Professor, Department of Education Technology, Tamkang University, Taiwan

梁朝雲（Chaoyun Chaucer Liang）
臺灣大學生物產業傳播暨發展學系教授
Professor, Department of Bio-Industry Communication and Development, National Taiwan University, Taiwan

陳雪華（Hsueh-Hua Chen）
臺灣大學圖書資訊學系教授
Professor, Department of Library and Information Science, National Taiwan University, Taiwan

曾元顯（Yuen-Hsien Tseng）
臺灣師範大學資訊中心研究員
Research Fellow/Adjunct Professor, Information Technology Center, National Taiwan Normal University, Taiwan

黃鴻珠（Hong-Chu Huang）
淡江大學資訊與圖書館學系教授
Professor, Department of Information and Library Science, Tamkang University, Taiwan

蔡明月（Ming-Yueh Tsay）
政治大學圖書資訊與檔案學研究所教授
Professor, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies, National Chengchi University, Taiwan

薛理桂（Li-Kuei Hsueh）
政治大學圖書資訊與檔案學研究所教授
Professor, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies, National Chengchi University, Taiwan

方卿(Qing Fang)
武漢大學信息管理學院教授
Professor, School of Information Management, Wuhan University, China

吳建中（Jianzhong Wu）
上海圖書館館長
Director, Shanghai Library,China

沈固朝（Guchao Shen）
南京大學信息管理系教授
Professor, Department of Information Management, Nanjing University, China

Pia Borlund
Professor, Royal School of Library and Information Science, Denmark

Sam Hastings
Professor, School of Library & Information Science, University of South Carolina, USA

Edie Rasmussen
Professor, School of Library, Archival and Information Studies, University of British Columbia, Canada

Josephine Sche
Professor, Information and Library Science Department, Southern Connecticut State University, USA

Peter Sidorko
Librarian, The University of Hong Kong Libraries, The University of Hong Kong, Hong Kong

Hong Xu
Associate Librarian, Run Run Shaw Library, University of City, Hong Kong

Journal of Educational Media & Library Sciences
JEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

JoEMLS 編輯政策

本刊係採開放存取（Open Access）與商業資料庫付費途徑，雙軌發行之國際學術期刊，兼具電子版與紙本之平行出版模式。本刊除秉持學術規範與同儕評閱精神外，亦積極邁向InfoLibrary寓意之學域整合與資訊數位化理念，以反映當代圖書資訊學研究趨勢、圖書館典藏內容與應用服務為本；且以探討國內外相關學術領域之理論與實務發展，包括圖書館學、資訊科學與科技、書業與出版研究等，並旁及符合圖書資訊應用發展之教學科技與資訊傳播論述。

Open Access 典藏政策

*JoEMLS*向來以「綠色期刊出版者」（Green Publisher / Journal）自居，同意且鼓勵作者將自己投稿至*JoEMLS*之稿件，不論同儕評閱修訂稿與否，都能自行善加利用處理，但希望有若干限制：

(1) 勿將已刊登之修訂稿（post-print）再自行轉為營利目的之使用；
(2) 典藏版以期刊排印之PDF檔為首選；
(3) 任何稿件之典藏版本皆須註明其與*JoEMLS*之關係或出版後之卷期出處。

JoEMLS Editorial Policy

The *JoEMLS* is an Open Access (OA) Dual, double-blind reviewed and international scholarly journal dedicated to making accessible the results of research across a wide range of Information & Library-related disciplines. The *JoEMLS* invites manuscripts for a professional information & library audience that report empirical, historical, and philosophical research with implications for librarianship or that explore theoretical and practical aspects of the field. Peer-reviewed articles are devoted to studies regarding the field of library science, information science and IT, the book trade and publishing. Subjects on instructional technology and information communication, pertaining to librarianship are also appreciated. The *JoEMLS* encourages interdisciplinary authorship because, although library science is a distinct discipline, it is in the mainstream of information science leading to the future of **InfoLibrary**.

Open Access Archiving

The *JoEMLS*, as a role of "OA green publisher/journal", provides free access onlined to all articles and utilizes a form of licensing, similar to Creative Commons Attribution license, that puts minimal restrictions on the use of *JoEMLS*'s articles. The minimal restrictions here in the *JoEMLS* are:

(1) authors can archive both preprint and postprint version, the latter must be on a non-commercial base;
(2) publisher's PDF version is the most recommend if self-archiving for postprint is applicable; and
(3) published source must be acknowledged with citation.

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

教育資料與圖書館學
第51卷　第1期　二〇一三年秋季號

目　次

編者言

本期紀要與展望
邱炯友 **2**

研究論文

導入矩陣分群之視覺化圖書推薦系統
郭俊桔　張瑞珊　張育蓉 **5**

讀者詮釋無字繪本之美感傳播歷程初探：以安野光雅旅之繪本書系為例
賴玉釵 **37**

資訊素養評量之編製與學生表現：以國小二年級為例
林菁　陳毓彬 **91**

國立大學教師參與開放式課程因素之個案研究
王健華　陳正萍　胡世澤 **131**

格式範例

Chicago格式範例 **163**
APA格式範例 **178**

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

JOURNAL OF EDUCATIONAL MEDIA & LIBRARY SCIENCES

Volume 51 Number 1 Fall 2013

Contents

EDITORIAL

In and Beyond This Issue
Jeong-Yeou Chiu **1**

RESEARCH ARTICLES

Visualized Book Recommender System Using Matrix Clustering
June-Jei Kuo, Jui-Shan Chang, & Yu-Jung Zhang **5**

A Pilot Study on the Aesthetic Communication Process of Readers Interpreting Wordless Picturebooks Based on the *Anno's Journey* Series
Yu-Chai Lai **37**

Development of Information Literacy Assessment and Students Performance: A Case Study on a Second-Grade Information Literacy Curriculum
Lin Ching Chen, & Yu-Pin Chen **91**

A Case Study of the Factors Affecting Public University Faculty's Participation in OpenCourseWare
Chang-Hwa Wang, Cheng-Ping Chen, & Shi-Ze Hu **131**

REFERENCING STYLES

Chicago Style **163**

APA Style **178**

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Journal of Educational Media & Library Sciences 51 : 1 (Fall 2013) : 1-3
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/editorial



EDITORIAL

In and Beyond This Issue

Scholars have been relying heavily upon style manuals and guides for writing scholarly journal articles and compiling references (hereafter "style guides"). In addition, references are an important component of scholarly journal editing. In order to adopt the new editions of styles guides, to enhance the quality standards for the editing process, and to make it easily applicable by authors, the *Journal of Educational Media and Library Sciences* (JoEMLS Vol. 51 No. 1) issued its new style guides for Chinese language authors after months of reviewing the updated APA and Chicago (Turabian) referencing styles. We also enhanced the *Chinese Notes and References Romanization Help* by enhancing it with more detailed examples. Since it does contain so many examples, we published only a portion in print to be conscious about the length. Revising a journal's style guide is difficult process and it's hard to establish an absolute standard and consensus. However, accumulating knowledge privately cannot add to the value of style guide itself. We hope that by sharing JoEMLS referencing style guide in this issue and allowing it to be widely disseminated and applied, it will benefit our authors and other scholars and furthermore encourage the discussion about referencing styles among scholarly journal publishers. Publicizing our style guide can be significant, we sincerely hope that it can benefit the entire scholarly publishing environment.

Regarding the JoEMLS *Chinese Notes and References Romanization Help*, the main goal of this documentation is to ensure that Chinese references can be recognized by western citation index databases and be harvested and indexed accurately. In fact our strategy is set on primarily applying to be indexed by Social Science Citation Index (SSCI) database and then streamlining the indexing processes for databases such as Scopus. The complexity of the work that goes in to citation romanization is comparable to the amount of work for developing referencing style guides. It has to consider the Cross-Strait difference in Chinese referencing styles for author names, journal titles, publication names, and the variation in Pinyin (phonetic system) and punctuation, all of which simply can't be normalized by JoEMLS's effort on establishing citation romanization rules alone. Regardless that we are the first one internationally to carefully develop specification for Chinese references romanization - Such monumental

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

standardization initiative, in theory should be led by the Thomson Reuters citation database vendor to develop standards. The Taiwanese Government (such as the National Science Council and the Ministry of Education) should have more active in participating and guiding the revision of CNS13611 *Documentation – Bibliographic References: Content, Form and Structure* and even initiate a discussion on the need and standard of "the Chinese Notes & References Romanization". However, there is a lack of progress in that area. Although there aren't effective and clear policies, JoEMLS will build on the existing framework and gradually enforce international author's authority identifiers systems on JoEMLS in the future in order to foster an all-encompassing development of an academic journal; advocate the application of Author ID or ORCID for all papers published in our journal. We hope for the support and encouragement from everyone.

For the issue we received twelve manuscripts and rejected eight. Only four manuscripts were accepted which resulted in a rejection rate of 66.67%. Additionally there are thirteen articles in the pending status. In this issue you will find *Visualized Book Recommender System Using Matrix Clustering* by June-Jei Kuo, Jui-Shan Chang and Yu-Jung Zhang, *A Pilot Study on the Aesthetic Communication Process of Readers Interpreting Wordless Picturebooks Based on the Anno's Journey Series* by Yu-Chai Lai, *Development of Information Literacy Assessment and Students Performance: A Case Study on a Second-Grade Information Literacy Curriculum* by Lin Ching Chen and Yu-Pin Chen; and *A Case Study of the Factors Affecting Public University Faculty's Participation in OpenCourseWare* by Chang-Hwa Wang, Cheng-Ping Chen and Shi-Ze Hu. Each one is excellent and worth reading.

Jeong-Yeou Chiu
JoEMLS Chief Editor



教育資料與圖書館學　51 : 1 (Fall 2013) : 1-3
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/editorial



編者言

本期紀要與展望

學術論文參考文獻引用格式與規範（在此簡稱「學術論文規範」）向來為學者所倚重；而且是學術期刊編輯一項重要的建置工程。教育資料與圖書館學季刊為了因應新版學術論文規範的發行，以及提升期刊編輯作業的品質標準，便於作者參照引用，以數個月的時間規劃與討論，在這一卷期（51卷1期）不僅重新刊登了增修過後的APA與Chicago（Turabian）學術論文規範，同時也進一步將本刊的「註釋暨參考文獻羅馬化英譯說明」作了更詳盡的參照範例。這些內容由於範例甚多，為精簡印刷篇幅，我們僅將部分內容刊於紙本卷期上，而另外於本刊網頁上毫無保留地予以刊出足本內容。任何學術論文規範之增修都有其困難度，難以有絕對的標準和共識，然而，「藏私」無助於學術論文規範的價值，我們希望可以廣為流通應用而有利於本刊作者與其他學者，甚至擴及更多學術期刊出版社之參考與討論，我們盼能透過此棉薄之力，方能真正對學術出版環境有所助益。

以本刊的「註釋暨參考文獻羅馬化英譯說明」而論，此作業主要目的乃是為了便於西方學術期刊引文索引資料庫之辨識中文參考文獻，進行收錄與引文索引編製而訂，在策略上，質言之，鎖定申請SSCI資料庫收錄為首要目標，以及方便Scopus資料庫等之引文建置為要務。有感於引文羅馬化之工作繁瑣程度絕不亞於上述學術論文規範之工作量，其中涉及海峽兩岸中文作者姓名、題名、刊名等寫作慣例不同，拼音系統和標點符號互異等問題，並非單純由教育資料與圖書館學季刊勉力制定規則而能竟全功。儘管本刊將引文羅馬化謹慎訂定參考規範，其制度事屬全球創舉，但這項重大的制度化工程，理論上應該由Thomson Reuters旗下的引文資料庫發起與制定規則；而台灣政府（如：國家科學委員會與教育部），不論在修訂CNS13611學術論著參考書目格式，或此引文羅馬化之討論與協助上，亦應有更積極作為參與輔導，然而，卻都付之闕如。在缺乏有效和明確的學術政策下，為了讓學術期刊健全發展，教育資料與圖書館學季刊在已建立的基礎下，未來我們將逐步結合國際現有申請體系，提倡作者權威碼制度（例如：Author ID或ORCID）應用於本刊稿件，期盼再次能獲得大家的支持與鼓勵。

本卷期總處理文章篇數為12篇，退稿篇數8篇；僅收錄4篇論文，本期退稿率達66.67%，尚未結案篇數合計仍有13篇文章。分別為郭俊桔、張瑞珊與張育蓉針對「導入矩陣分群之視覺化圖書推薦系統」之研究；賴玉釵發表「讀者詮釋無字繪本之美感傳播歷程初探」；林菁與陳毓彬針對國小二年級生的「資訊素養評量之編製與學生表現」研究，以及王健華、陳正萍與胡世澤的「國立大學教師參與開放式課程因素之個案研究」等。篇篇精采，值得閱讀。

邱　炯友
教育資料與圖書館學　主編

http://joemls.tku.edu.tw



http://joemls.tku.edu.tw

教育資料與圖書館學　51 : 1 (Fall 2013) : 5-35
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/0560.RS.AM



研究論文

導入矩陣分群之視覺化圖書推薦系統

郭俊桔*

助理教授
國立中興大學圖書資訊學研究所
E-mail: jjkuo@dragon.nchu.edu.tw

張瑞珊

研究生
國立中興大學圖書資訊學研究所
E-mail: changrs.tw@gmail.com

張育蓉

研究生
國立中興大學圖書資訊學研究所
E-mail: tatina8088vs@yahoo.com.tw

摘要

傳統圖書推薦系統依據讀者過去的借閱紀錄，推薦相關書籍給讀者，也可藉由讀者所屬社群的資訊，推薦讀者從沒有借閱過的書籍。然而，讀者的閱讀興趣會隨著時間改變，借閱時間越近的圖書越能反應讀者當前興趣，每筆閱讀紀錄的重要性不可等同視之。圖書借閱紀錄高維度和稀疏的特性使得資料探勘的分群方法無法有效對應。再者，為使讀者可從推薦結果中有效地發現所需資訊，必須導入視覺化呈現技術。因此，本研究導入時間衰減因素，提出動態閥值矩陣分群，並導入主題地圖，以提高判斷圖書推薦適性之準確率。實驗結果證實視覺化圖書推薦系統比傳統圖書推薦系統具有更高滿意度，且雙層式主題地圖比單層式主題地圖更適合呈現推薦結果。

關鍵詞：時間衰減，矩陣分群，主題地圖，圖書推薦

*本文主要作者兼通訊作者。

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

2013/04/29投稿；2013/08/01修訂；2013/08/22接受

緒　　論

由於資訊爆炸和Web 2.0（Maness, 2006）的興起，傳統圖書館漸漸轉型為數位圖書館。現代的人們已不再因資源不足或距離遙遠而產生資訊匱乏。相反的，由於網際網路的發達，絕大多數的人身處資訊洪流，看似唾手可得，但符合自己需求的資訊卻又總是淹沒在這些種類繁多的洪流中。面對大量的電子化資訊與資料，如何有效利用資訊系統幫助讀者過濾（filter）無用之資訊，在最短時間內取得所需圖書資源，已成為數位圖書館不斷努力的目標。因此，數位圖書館遭遇到前所未有的課題：如何有效管理大量館藏，提供讀者容易且快速資訊搜尋的環境（Peis, del Castillo, & Delgado-Lopez, 2008）。如果讀者利用以前使用過的關鍵字來搜尋新資訊，資訊檢索（information retrieval）或資訊過濾（Information filter）可有效提升讀者的資訊搜尋效率。然而，隨著電子商務個人化服務的研究與進展，推薦系統更被證實是一種解決上述課題有價值的工具（卜小蝶，1998；Ricci, Rokach, Shapira, & Kantor, 2011）。推薦系統（Adomavicius & Tuzhilin, 2005）是依據各種資訊，例如，購物履歷或商品屬性等，預測使用者的興趣後，推薦相關商品或資訊給使用者。有別於傳統的網站服務僅能提供資訊瀏覽服務的功能，讓讀者被動地接受資訊傳播，推薦系統更強調提供讀者回饋意見的互動和分享的管道。因此，在圖書資訊或電子商務領域，紛紛開發了各種推薦系統（Hwang & Lim, 2002; Aciar, Zhang, Simoff, & Debenham, 2007; Kuroiwa & Bhalla, 2007）。依據決定推薦過程的不同，可分成如下所示三種推薦系統：㈠協同式推薦系統（陳垂呈、陳幸暉，2011；Resnick, Lacovou, Suchak, Bergstrom, & Riedl, 1994）；㈡內容式推薦系統（Mooney & Roy, 2000）；㈢混合式推薦系統（Kumar, Ratnam, & Babu, 2010）。

在個人化服務的研究領域中，協同式推薦系統（collaborative filtering）更是最成功模型的一種（McLaughlin & Herlocker, 2004）。此系統的演算法是依據使用者的購物履歷，使用相似度計算由候選者中挑選具有購買履歷相似度較高之鄰居後，將這些人所購買但使用者尚未購買的商品推薦給使用者。然而，傳統的協同式推薦系統只有注意相似度運算，沒有考慮到隨著時間改變的興趣遷移（Chen, Jiang, & Zhao, 2010）而導致推薦結果常常偏離目前的興趣。除此之外，其他研究課題還有：㈠新讀者從來沒有借過書或無歷史借閱資料時，系統無法執行和其他讀者的相似度計算；㈡當一本新書還沒有累積到足以激發推薦的借閱數前，不會被推薦；㈢當圖書館整體書籍的借閱數太少或讀者數太少，即產生資料稀疏（sparsity）問題，浪費記憶體空間；㈣圖書館通常有大量的館藏和讀者，讀者－借閱紀錄呈現高資料維度（high dimension），傳統的分群分析方法（Jain, Murty, & Flynn, 1999）無法有效執行讀者分群；㈤讀者基於個人的隱私，不願意提供借閱資料時，此方式無法有效運作。其中，㈠和㈡的問題一般被稱

為冷啟動（cold start）問題。另外，傳統推薦系統的研究大都只專注於提升推薦正確率相關演算法的改進，缺乏推薦結果的視覺化呈現，被推薦者無法針對推薦結果執行關連推導或呈現控制，以致於無法進一步了解推薦結果隱含的結構性，無法有效利用推薦結果（Verbert, Parra, Brusilovsky, & Duval, 2013）。

因此，為了解決上述研究課題，本研究提出一個導入矩陣分群之視覺化圖書推薦系統。首先考慮時間衰減因素（time decay factor），動態調整圖書借閱次數以實際反應讀者興趣的遷移，接著使用動態閥值矩陣分群（matrix clustering using dynamic threshold）建立讀者社群。解決分群的運算效率課題後，導入主題地圖（topic map）呈現推薦結果，解決推薦結果呈現課題。為了驗證各個導入模組的功效，除了和傳統分群演算法比較分群成效外，並以問卷調查方式了解視覺化推薦結果呈現的讀者滿意度。本文結構如下：第一節說明研究背景、研究動機和研究目的；第二節則說明傳統矩陣分群及其問題點和解決方法，第三節提出使用動態矩陣的圖書推薦系統和說明其相關模組，第四節說明實驗和討論相關結果，最後第五節針對本研究的結論做綜合說明後，敘述未來可能的研究方向。

二、矩陣分群

分群分析（clustering analysis）在許多研究領域中是一種資料分析的基礎工具，主要是探討如何將資料予以分群（cluster）或分類（classification）。其目的是針對一組以特徵向量呈現的資料，依其維度間的相似度將資料分成數個群體。其中每個群體內的元素具有高同質性，不同群集間的元素則具有高度異質性。因此，分群分析成為推薦系統不可或缺的工具。然而，分群分析方法種類繁多（Jain et al., 1999），主要可分成階層式（hierarchical）和分割式（partitional）。階層式主要有完全鏈結（complete link），平均鏈結（average link）和單一鏈結（single link）等方法，其中單一鏈結和完全鏈結為較多人採行的方法。另一方面，分割式主要的方式則有K-Means演算法、ISODATA演算法等，其中又以K-Means法最廣為使用。然而，階層式方式的分群結果會受其所使用的相似度計算方法影響且有不易解釋結果等課題；K-Means方法則必須事先知道群集數、受初始群集中心的選擇影響很大，以及可能出現區域最佳解（local maximum）等課題。共同課題則是分群品質取決於資料量的大小。因此，如何解決上述傳統分群分析的問題，已成為開發協同式圖書推薦系統亟欲解決的課題。

㈠ 矩陣分群的相關研究

網際網路上快速成長的電子商務，使得行銷策略漸漸轉向客製化，為了因應此趨勢，如何找出客人真正的需求已成為重要的研究課題。Oyanagi、Kubota與Nakase（2001）提出矩陣分群法（matrix clustering）有效解決高維且稀疏矩陣

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

的網頁日誌（web log）分群。郭逸凡（2003）參考上述矩陣分群，提出類似的演算法來執行客戶關係管理（Customer Relationship Management, CRM），並得到令人滿意結果。CRM主要將客人所有可能資料來源做一個綜合性整理與應用，針對每一位客人採取最佳化對應措施，以維持客人的忠誠度，不但使客人不會流失，更會幫企業帶來長期利益。由於圖書推薦系統和CRM有異曲同工之妙，皆是為客人或讀者推薦最適合的產品或圖書。再加上，由於電子商務中的商品－顧客矩陣大多是稀疏矩陣，矩陣分群可以有效處理稀疏矩陣的分群課題。因此，本研究導入矩陣分群來執行讀者的分群分析。

矩陣分群是由稀疏矩陣（sparse matrix）中抽出密實子矩陣（dense submatrix）來代表一個或數個群體，如圖1所示。如果把縱軸的ABCDEFGH想像成是八位讀者，而橫軸的abcdefgh想像成借閱圖書書名的話，右側的分群結果就可解釋為讀者BFG屬於具有相同閱讀喜好的社群。

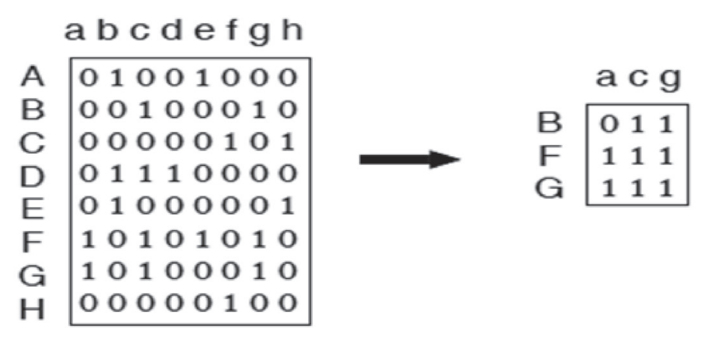


圖1　高密實子矩陣的抽出（Oyanagi et al., 2001）

㈡矩陣分群的定義與演算法

矩陣分群使用如圖1所示的二值行列矩陣（binary matrix）為運算目標，行代表讀者，列代表借閱過之圖書；在行列矩陣A中，A_{ij}表示讀者i與圖書j的借閱關係，若$A_{ij}=1$表示讀者i借閱過圖書j；反之，$A_{ij}=0$表示讀者i沒有借閱過圖書j。因此，隨著讀者與圖書的規模變大時，矩陣內的值也會變得稀疏。觀察上述的二值矩陣，行列的讀者與圖書彼此相對的排列順序沒有特別的意義，所以行和列的排列順序可以彼此任意交換。

Oyanagi等人（2001）為有效執行上述行列置換過程，提出了Ping-Pong演算法。Ping-Pong演算法導入了資料探勘關連規則抽取的信賴度（confidence）和支持度（support）作為密實子矩陣搜尋問題的陣列評價目標。執行矩陣分群時，支持度被定義成子矩陣的值為1的元素個數；信賴度則被定義成子矩陣的密度。換句話說，矩陣分群的目的是求得面積或密度最大化的分群結果。因此，其搜尋問題可分為如下所示兩種評價函數（evaluation function）：

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

1. 密度最大化：在指定面積上，搜尋密度最大的子矩陣。
2. 面積最大化：在指定密度上，搜尋面積最大的子矩陣。

Ping-Pong演算法主要結構如下所示。

```
while（convergence）{
        row_to_col（）;
        prune_col（）;
        col_to_row（）;
        prune_row（）;
}
```

此演算法的輸入是二值矩陣，輸出則為密實矩陣；反覆執行密實子矩陣的抽取，一直到行和列都不會再變化為止。每次循環的步驟是首先，執行row_to_col( )函數由行（row）激發列（column），並計算每列的節點數（count）後，執行prune_col( )函數，刪除節點數小於等於刪除閥值的列。接著，執行col_to_row( )函數由列激發行，並計算每行的節點數後，執行prune_row( )函數，刪除節點數小於等於刪除閥值（threshold）的行。

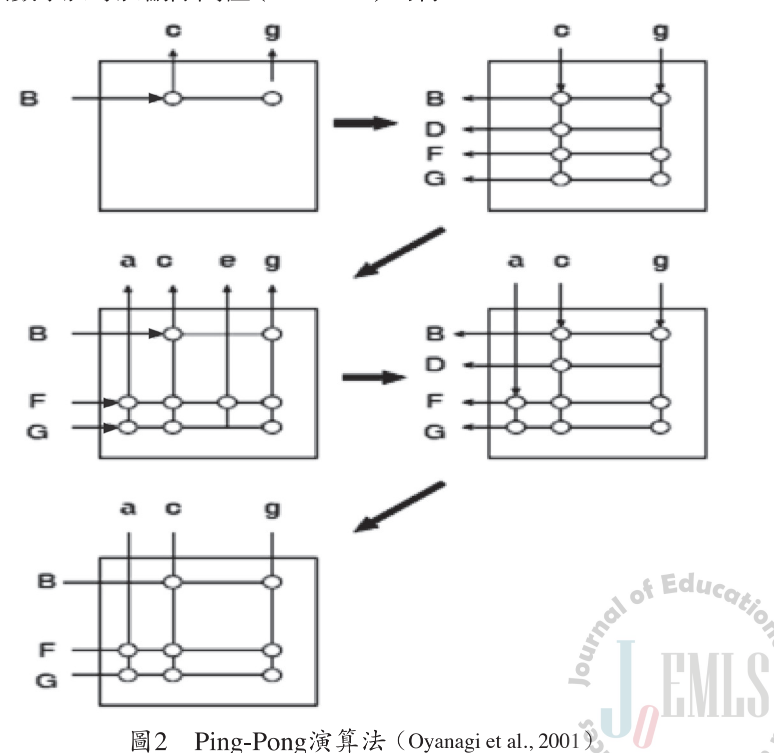


圖2　Ping-Pong演算法（Oyanagi et al., 2001）

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

以圖1的二值稀疏矩陣為例，其Ping-Pong演算法執行示意圖如圖2所示。首先，設定刪除閥值為1並由行B開始激發（activate）後，連結到列c和g，計

算每列上的節點數。(row_to_col步驟)然後，執行列c、g的刪除，此時雖然各列的count值為1，由於剛啟動而不執行列刪除。(prune_col步驟)接著，執行列c、g的激發。列c連結了行BDFG和列g連結了行BFG後，計算每行上的count值。(col_to_row步驟)由於行D的count值為1(等於刪除閥值)其他為2，因而執行刪除行D(prune_row步驟)。接著，激發行BFG，並計算列aceg的count值。(col_to_row步驟)然後，由於列e的count值為1，執行列刪除列e。(prune_row步驟)接著，激發行acg。(row_to_col步驟)此時，由於行和列都不再變化，所得到密實子矩陣是由行BFG和列acg所構成。接著，計算此密實子矩陣的1之個數和密度，分別為8和8/9=0.89。依據選定密度和面積的評價目標，即可判定此擷取子矩陣是否為密實子矩陣。

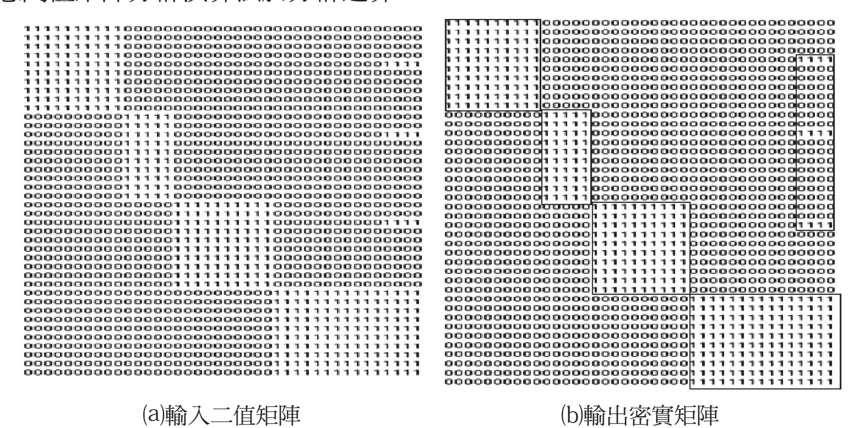
參考上述Ping-Pong演算法，Kuo與Zhang(2012)為解決Ping-Pong演算法只能得到一個而不是所有的密實矩陣，首先提出靜態閥值矩陣分群演算法。然而，其實驗結果發現固定密度閥值造成群體被強制分割，產生錯誤分群。接著，分析實驗結果發現，當無法在繼續產生密實矩陣時，如果同時導入遞減的密度閥值和刪除閥值，可避免由於固定閥值所產生之強制分割的錯誤。換句話說，由於密度閥值或刪減閥值的限制造成剩餘矩陣元素無法再合成任何密實子矩陣時，遞減閥值而使得這些矩陣元素可以再次被合成密實子矩陣。因此，Kuo與Zhang(2012)修改其靜態閥值矩陣分群演算法為如下所示的動態閥值分群演算法。

動態閥值矩陣分群演算法：
(1) 輸入二值的稀疏矩陣A和設定相關參數和閥值，例如密度值等
(2) 使用亂數決定尚未激發的入口行數
(3) 執行Ping-Pong演算法
(4) 由矩陣A刪除已擷取的密實子矩陣資料
(5) 如果已無法抽出密實矩陣或矩陣結束已為空矩陣，執行(6)；
否則，執行步驟(2)
(6) 如果稀疏矩陣A不是空(NULL)的，遞減密度參數和激發值
(7) 如果密度參數或激發值大於其預定臨界值，執行步驟(2)
(8) 輸出擷取的所有密實子矩陣
(9) 結束

本研究為了評估動態閥值矩陣分群的效果，使用如圖3(a)所示的二值稀疏矩陣作為輸入。接著，為了找出矩陣分群中各種參數的最佳值，分別使用不同的值域和遞減值的組合探討參數之最佳值：密度閥值(值域：0.1~1.0，遞減值：0.1)，刪減閥值之臨界值(值域：1~10，遞減值：1)，密度閥值之遞減值(值域：0~1，遞減值：0.1)和激發值之遞減值(值域：0~10，遞減值：0.5)。執行動態閥值矩陣分群後，得到如圖3(b)所示之正確分群結果。最好的密度閥值和

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

刪減閥值之臨界值分別為0.6和4。另一方面，密度閥值和激發值遞減值則分別為0.1和1。因此，在下一節的視覺化圖書推薦系統是導入上述最佳參數組合之動態閥值矩陣分群演算法於分群運算。

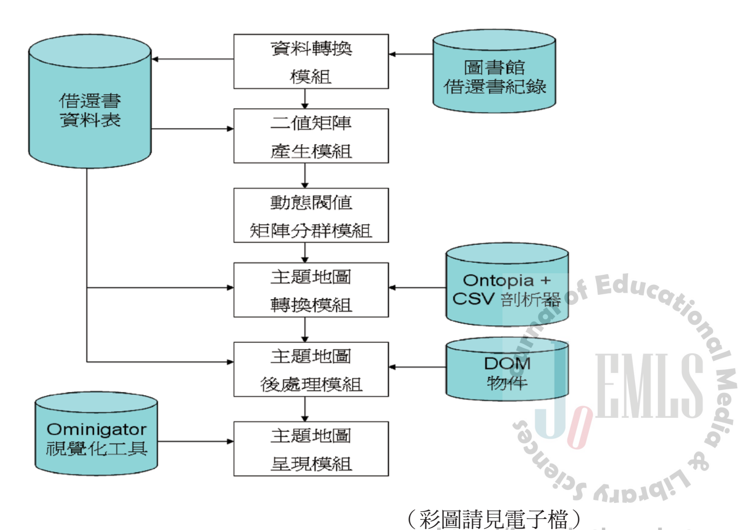


(a)輸入二值矩陣　　(b)輸出密實矩陣

圖3　使用動態閥值演算法之密實子矩陣

三、基於動態閥值矩陣分群之視覺化圖書推薦系統

圖4為本研究之圖書推薦系統架構，包括資料轉換模組、二值矩陣產生模組、動態閥值矩陣分群模組、主題地圖轉換模組、主題地圖後處理模組和主題地圖呈現模組等六個模組。其處理流程為資料處理模組將圖書館借還書紀錄讀入後，選擇需要的屬性並擷取相關的資料後，儲存成為借還書資料表；接著，二值矩陣產生模組導入時間衰減因素，調整借閱書籍次數後，參考閥值將借還書資料表轉換成二值矩陣後，動態分群模組依據二值矩陣內容處理並輸出CSV



（彩圖請見電子檔）

圖4　基於動態閥值矩陣分群之圖書推薦系統架構圖

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

格式的分群結果；然後，主題地圖轉換模組使用CSV剖析器由CSV格式之分群結果抽出必要的資料，並使用Ontopia工具將其轉換成XML格式之主題地圖；接著，主題地圖後處理模組使用文件物件模型（Document Object Model, DOM）模組修正主題地圖的同一物件參照問題後，主題地圖呈現模組使用Ontopia（Pepper, 2005）的Omnigator（2009）內部套件顯示主題地圖以及讓讀者可以自由的展開或縮小主題地圖。以下各節將進一步敘述各模組的處理和所需的相關資料。

㈠ 資料轉換模組

圖書館的借還書紀錄通常包含很多欄位，然而並不是所有欄位都是圖書推薦系統所需。此模組將刪除不需要的欄位，儲存剩餘的欄位資料。接著，將同一個讀者的所有相關紀錄集中並合併相同一本書的紀錄（例如刪除續借資料，只保留第一次借書和最後一次還書資料），分別針對每一本書計算其借閱次數、開始借閱日期、最後還書日期和借閱期間，並儲存於如圖5所示的借還書資料表中。然後，使用MARC_ID從書籍紀錄中，擷取書名、作者、出版社和出版年份，也儲存於借還書資料表中。

PROCESS_	USER_ID	ACTIVITY	RNO	ACC_NO	CLASS_N	MARC_ID	MEMO	LAN	borrow_count	start_date	return_date	dura
2008/10/6	CIR1	借	79414001	515992	496	326898	應還日: 2008/11/05	chi	1	2008/10/6	2008/10/31	26
2008/10/6	CIR1	借	79414001	886145	24.6	284816	應還日: 2008/11/05	chi	2	2008/10/6	2008/11/4	30
2008/10/6	CIR1	借	79414001	927678	24.6	135835	應還日: 2008/11/05	chi	1	2008/10/6	2008/10/6	1
2008/10/6	CIR1	借	79414001	929818	24.6	360318	應還日: 2008/11/05	chi	2	2008/10/6	2008/11/4	30
2008/10/6	CIR1	借	79414001	929819	24.6	360318	應還日: 2008/11/05	chi	2	2008/10/6	2008/11/4	30
2008/6/1	CIR2	借	79414001	532168	23.68	360310	應還日: 2008/09/15	chi	2	2008/6/1	2008/10/6	128
2008/6/1	CIR1	借	79414001	553757	494.2	524987	應還日: 2008/09/15	chi	1	2008/6/1	2008/7/9	39
2008/6/1	CIR1	借	79414001	619663	541.7	8891	應還日: 2008/09/15	chi	1	2008/6/1	2008/7/9	39
2008/6/1	CIR1	借	79414001	643717	170	14240	應還日: 2008/09/15	chi	1	2008/6/1	2008/7/9	39
2008/6/1	CIR2	借	79414001	674876	24.5232	77383	應還日: 2008/09/15	chi	2	2008/6/1	2008/10/6	128
2008/6/1	CIR1	借	79414001	856054	170	80093	應還日: 2008/09/15	chi	1	2008/6/1	2008/7/9	39

title	author	publisher	publish year
圖書資訊利用教育:國小階段	林菁	五南	2001
圖書館的利用,國民小學篇	曾雪娥	國家圖書館	1999
中小學圖書館利用教育手冊(	曾雪娥	台北市政府教育局	
中小學圖書館利用教育手冊(	曾雪娥	台北市政府教育局	
閱讀活動策劃與行銷研習班	中華民國圖書館	中國圖書館學會	9999
組織行爲學	羅賓斯 (Robbins,	華泰文化	2006
社會心理學	西爾思 (Sears , D	五南	1989
認知心理學	鍾聖校	心理	1990
臺灣地區的兒童圖書館	鄭雪玫	漢美	1993
認知心理學:理論與應用=Cog	鄭麗玉	五南	1993

圖5 借還書資料表

㈡ 二值矩陣產生模組

為了降低二值矩陣的維度，本研究不使用原來的圖書分類號，只參照「中國圖書分類表」（賴永祥，2001）將借還書資料表中的圖書分為十大類。因此，參照借還書資料表，依序將每個讀者所借的圖書，彙整各類圖書借閱的總數和總借閱次數。除了上述彙總資料外，依據分析需要由相關資料表抽出資料。例

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

如，使用借閱證號碼由讀者資料表抽出讀者的姓名、性別、出生年份或在職與否等個人資訊。

圖書被借閱的時間越接近，表示對讀者而言是越重要或越感興趣的圖書。反之，表示越不重要或越不感興趣。這種因素可稱之為時間衰減因素。傳統圖書推薦系統都使用線性函數的時間衰減因素（Gong & Cheng, 2008; Zhang & Ye, 2012）。另方面，Chen等人（2010）發現人類遺忘興趣的速度遠比線性快，提出基於時間權重函數（time-based weighting function）和使用參數m的大小來調整遺忘速度，並有不錯的實驗結果。為探討這個課題和了解遺忘速度的影響，參考Chen等人（2010）的最佳函數值，提出如公式⑴所示的指數函數作為時間衰退因素，在計算每一類的總借閱次數時，使用時間衰退公式計算之。TD-SUM為某一欄位的彙總，TDi則為距今年i年前的值。Decay_Factor則是衰退率，其值域為0~1之間，例如第一年的話，由於是0次方，所以使用原來的值。接著，對每一個資料欄位訂定一個閥值後，將值轉換為0或1。

$$TD\text{–}SUM = \sum_{i=1}^{n} (decay_factor)^{i\text{-}1} \times TD_i \qquad (1)$$

本研究使用不同的閥值（0.99~0.90），分別製作測試者的測試表單（推薦書單）後，由測試者的滿意度發現最佳的衰退率數值為0.95。

㈢ 動態閥值矩陣分群模組

本模組為有效執行使用者分群，導入上述之動態閥值矩陣分群演算法（Kuo & Zhang, 2012）。矩陣分群的問題可被視為共分群（co-cluster）問題（Angiulli, Cesario, & Pizzuti, 2006），被定義為：給予一個I×J大小的二值稀疏矩陣A（I, J），找出最多滿足同質性特性（homogeneity characteristics）的長方密實形矩陣。其評價函數Q如公式⑵~⑷所示：a_{iJ}為第i行的平均值，a_{Ij}為第j列的平均值，v_{IJ}是稀疏二值矩陣中1的總數，Q（I, J）使用每行和每列的1的平均值，偵測最大且密實的子矩陣。再者，如果只使用一次方的話，將無法區別有無共享行或列的子矩陣。以圖6為例，如果只使用單次方的話，行或列的總和都是4；然而左邊較密實的圖（a），如果使用平方的話，（a）和（b）的總和分別為16和12。如果想要放大這種現象，可使用三或以上的次方。本研究的實驗結果仍以兩次方為最佳，評估函數如公式⑷。

1	1	0	0
1	1	0	0

(a)

1	0	0	1
0	1	1	0

(b)

圖6　具有相同行或列平均值的不同矩陣（Angiulli et al., 2006）

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

$$a_{iJ}=\frac{1}{|J|}\sum j\in J\ a_{ij},\ \text{and}\ a_{Ij}=\frac{1}{|I|}\sum i\in I\ a_{ij}\text{。} \tag{2}$$

$$v_{IJ}=\sum_{i\in I,\,j\in J}a_{ij} \tag{3}$$

$$Q(I,J)=\frac{\sum_{i\in I}(a_{iJ})^2+\sum_{j\in J}(a_{Ij})^2}{|I|+|J|}\times v_{IJ} \tag{4}$$

由於分群的問題屬於NP的問題，所以必須導入適當的啟發函數（heuristic function）於上述分群問題。本研究使用的啟發函數不考慮上述個數和密度的限制，把尚未分群的1的數值視為同一群並使用公式(4)來計算啟發函數值Q'。評價函數如公式(5)所示，其意義為把j-1個已分群好的Q（I, J）值和相關啟發函數Q'的和。其中，i值指的是目前已組合完成的群組數，j是正在執行第j個群組合併。因此，目標函數為$\arg\max_{n\in I}\ Q''(n)$。

$$Q''(j)=\sum_{i=1}^{j+1}Q_i(I,J)+Q'(j) \tag{5}$$

換句話說，使用目標函數和貪婪搜尋方式（Russell & Norvig, 2003），執行上述導入動態閥值之矩陣分群演算法，可求得具有最高評價函數的動態分群結果。

㈣ 主題地圖轉換模組

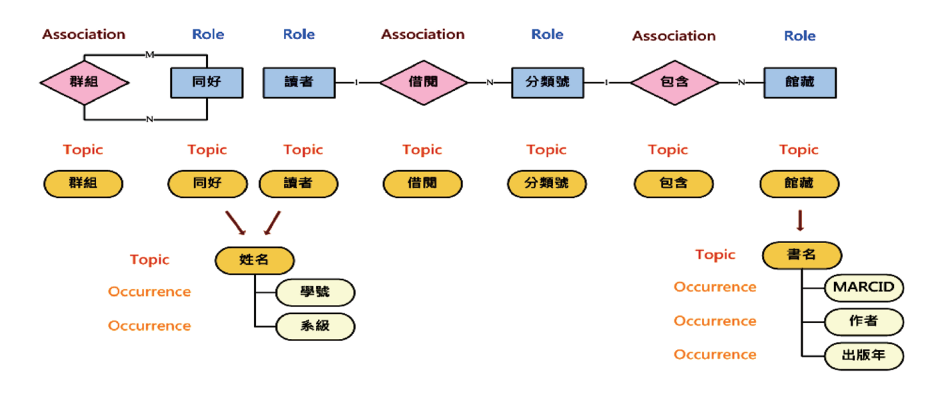
主題地圖（TopicMaps.Org, 2005）是一種被應用在建置網站資源中心的知識管理整合技術，適合用於知識管理，呈現更多的資訊內容給使用者，如關係推導（relation propagation）。讀者可以藉由了解自己的所屬群組，不需依靠其他圖書查詢系統就能發現新的可能需求書籍，達到圖書推薦的目的。因此，「主題地圖」相關視覺化技術加上智慧型人機介面，應可解決圖書推薦系統的相關課題。

要將資料自動轉換成主題地圖，首先要將動態閥值矩陣分群模組輸出的群組資料輸入本模組。接著利用CSVParser（2011）套件實作剖析群組資料和借還書資料表（CSV檔）後讀取需要的資料內容，以Ontopia（Pepper, 2005）提供的Topic Maps Engine和API建立主題地圖。最後，將初步完成的主題地圖輸出成XTM格式以便使用網頁瀏覽。主題地圖是由主題（topic）、關聯（association）和資源指引（occurrence）三大部分組合而成。使用者可從主題名稱辨識內容，並從資源指引獲得更詳細的資訊。主題表達單一概念，通常僅儲存文字內容。資

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

源指引可用來描述主題，除儲存文字資料外，還可儲存超連結資訊，向外指引資源所在位置。關聯名稱是以主題形式儲存，利用自身連結兩個不同主題之間的關係。

本研究使用的讀者和館藏兩種主題需要使用資源指引描述細節資訊。前者意指學生身分的讀者，後者為館藏圖書。讀者主題原本只顯示學生姓名，添加資源指引後可另外顯示學號和系級資訊。館藏主題原本則只顯示題名，加入資源指引後可顯示出MARC_ID、作者和出版年等書籍資訊。提供讀者和館藏的細節資訊有助於使用者辨識主題內容，避免誤認相同主題名稱但內容資訊不同的物件。主題地圖組成元素如圖7所示：銘黃色橢圓形為主題，描述物件概念；淺黃色橢圓型為資源指引，也就是附屬於主題之下的屬性資料；淺藍色長方形為關聯內的角色（role），也是一種主題；淺紅色菱形為關聯，描述兩個主題之間的關係。



（彩圖請見電子檔）

圖7　圖書推薦之主題地圖記號

㈤ 主題地圖後處理模組

主題地圖轉換模組產出的主題地圖在呈現上有一個重大瑕疵：相同內容的主題資料會重複出現在同一張主題地圖。Ontopia套件內的預設函式在建立主題和關聯時並未比對物件內容，僅以TopicID是否相同的方式辨識重複物件，使得承載相同內容但於不同時間點產出的主題會以不同的TopicID標記，被認為是不同的物件，造成空間的浪費和主題間關係的斷裂。導致同一讀者的資料可能會重複儲存於多個物件中，或某一關聯欲指向特定主題物件時卻無法參照到真正想連結呈現的主題物件。

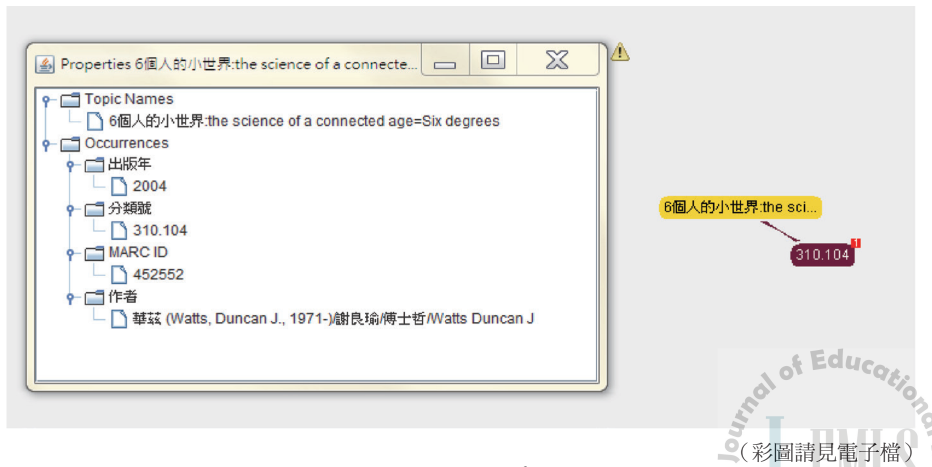
為解決上述問題，以DOM套件處理主題地圖檔，分批去除重複物件。首先，讀取初始資料建立物件TopicID對照表。接著對主題地圖進行檢測，搜尋比對重複的主題和關聯物件，將錯誤參照的物件予以修正和刪除。根據主題類別的不同，分成以下模組執行去除重複的動作：1.去除分類號主題重複，2.去

除讀者主題重複，3.去除群組主題重複，4.去除館藏主題。當所有可能產生重複的主題都刪除並檢測完畢後，輸出更新後的主題地圖供後續研究呈現之用。

㈥ 主題地圖呈現模組

Omnigator工具（2009）是Ontopia內部套件（Pepper, 2005）之一，可用於匯入/匯出、瀏覽、編輯及管理主題地圖。本研究除了使用Ontopia的Topic Maps Engine和API製作主題地圖外，還利用Omnigator能以視覺化方式呈現主題地圖的功能，讓圖書推薦的呈現更具直覺性，且便於使用者瀏覽與評估實驗結果。

由於本研究探討主題為大學圖書館的圖書推薦系統，主題地圖主要使用三種關聯，分別是借閱、包含及群組。群組各自以數字命名以示區別，關聯主題則以群組為首字命名。關聯內角色包含分類號、同好、書名和讀者。角色名稱與關聯主題相關，例如借閱關聯需要由讀者和分類號二種角色才能表示出「讀者借閱某個分類的書籍」的意涵，而包含關聯就需要分類號和書名表示「每本書歸屬於某個分類之下」的意義。群組的關聯較特殊，具有相同喜好的讀者才會被聚集在一起，沒有上下位階層的關係，可直接以「讀者A和讀者B是同好」的方式表示。最後，資源指引類型的部分分別是標示讀者資訊的學號、系級，以及標示館藏書目資料的MARC_ID、作者、出版年和分類號等六種。這些屬性資料都是為了彌補主題名稱所包含資訊可能不足以識別的問題，因此可隨實際需求增刪修改，使用上十分自由。如圖8所示右側為由館藏和分類號兩種主題組成的關聯，左側視窗內是該書的主題名稱和詳細書目資料的主題都可在主題地圖中呈現。



（彩圖請見電子檔）

圖8　主題地圖之屬性呈現

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

單一讀者與其借閱過之分類號的關聯特性為借閱過的資料越多，讀者主題週遭的節點越多。如圖9所示，右下方桃紅色線連結與中心位置讀者相同群組的其他讀者。若點選此主題，主題地圖會自動展開相關主題。不同類型的關聯

會以不同顏色標示，方便讀者閱讀與辨識。

（彩圖請見電子檔）

圖9　主題地圖之相關主題呈現

四、實驗結果

為了方便評估上述導入動態閥值矩陣分群和主題地圖之圖書推薦系統的效能，除了實施讀者滿意度問卷調查外，還進一步經由訪談了解讀者的使用經驗。本研究以中興大學圖書資訊學研究所94~99級的研究生為研究對象。學生數總計71名，扣除借書還書太少者，選取59名同學之借還書資料為實驗語料。

㈠ 系統開發環境

本實驗在作業系統使用Windows XP或Windows 7下開發圖書推薦系統的所有相關模組。矩陣分群相關的程式，使用C語言開發和使用Excel製作與維護如圖5所示借還書資料表。主題地圖的相關程式，則以J2SE JDK配合Eclipse進行程式執行與除錯；另以Ontopia-5.1.3配合Apache Tomcat進行主題地圖的建立和呈現；利用JAVA的CSVparser套件讀取及剖析CSV檔案，擷取需要部分的資料存入主題，並使用W3C DOM文件物件模型進行主題地圖的增刪修改，去除重複主題與修正關聯參照。

㈡ 資料集

中興大學圖書館提供2003/1~2010/11的讀者借還書紀錄，共539,598筆，其中每一筆紀錄是由14個欄位所構成，例如事件日期、事件時間、操作者ID、交易代碼（借、還、續借或預約）、借書證代碼、登錄號、分類號、館別、MARC_ID、MARC_TYPE、應還書日／還書日、特藏類型和資料語言等14個欄位。為了不產生稀疏二值矩陣，本研究之分類號都只採用第一個數字。另外，還提供讀

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

者資料表（78,770讀者資料）、圖書MARC資料（約3,073本書）、MARC_ID與書名對照表等以方便製作借還書資料表。

首先，由圖書館借還書紀錄擷取圖資所同學的借還書紀錄，共有14,762筆。經過資料轉換模組處理後，讀者資料表有4,908筆紀錄。讀者資料表的欄位有15個欄位，如性別、出生年次、是否在職生、0類（總類）書籍數，1類（哲學類）書籍數、2類（宗教類）書籍數、3類（科學類）書籍數、4類（應用科學類）書籍數、5類（社會科學類）書籍數、6類（史地類）書籍數、7類（世界史地類）書籍數、8類（語言文學類）書籍數、9類（藝術類）書籍數、借閱書籍總數、距最後一次借閱經過幾天等。這些屬性都有協助分群的功用，例如在校生由於修課的關係，常會借閱相同分類的圖書，所以使用「距最後一次借閱經過幾天」的屬性值可用來區分該研究生是否仍是在學生等。其中，每個類別的書籍數，分別計算原始總數和導入時間衰退因素的總數，以執行不同的實驗。另外，為將資料集轉換成為二值矩陣，本研究測試各種閥值組合，得到如下所示最佳閥值條件。在二值矩陣產生模組中，性別：男（1）和女（0）；出生年次：1981年（含）後為（1）和1981年前為（0）；在職與否：一般生為（1）和在職生為（0）；每類書籍數 > = 10為（1），<10為（0）；借閱書籍總數 > = 50為（1），< 50為（0）；距最後一次借閱經過天數 < = 700為（1），> 700為（0）。括號中數值為符合前述條件之對應的二值數值，例如，若受測者為男生，其性別屬性值為1，或者受測者借閱0類書籍數超過10本的話，0類書籍數屬性值為1。因此，得到59×15[1]的二值矩陣後，作為矩陣分群模組的輸入矩陣。

㈢ 推薦書籍的滿意度

使用上述59×15的二值矩陣作為輸入矩陣，執行動態閥值矩陣分群演算法後，最佳分群數為15。為了比較推薦圖書系統的效能，使用K-Means和Complete Link分群法（Jain et al., 1999）實作兩個分群系統，與本研究建議的矩陣分群方法進行比較。其中，K-Means法的群數K則設定為和矩陣分群之最佳群數相同（K=15）。另一方面，由在校生中隨機抽取四位來進行滿意度調查，其中兩位為研究所三年級，另兩位為研究所二年級。接著，參照這四位同學的分群結果，分別製作如圖10所示的測試表單，表單上列出所有同一分群同學借閱過的書籍（去除重複和自己已借過書籍），每筆紀錄的欄位內容為書名、出版社、出版年份和語言外，列出兩個選項讓同學勾選。「有興趣」表示對此書有需求，馬上借；「Don’t know」表示有興趣，以後才會借。相反的，完全沒有興趣則不要勾選，兩者只能擇一勾選。

---

1 59為究對象人數，15為性別、出生年次、是否在職生、0類書籍數、1類書籍數、2類書籍數、3類書籍數、4類書籍數、5類書籍數、6類書籍數、7類書籍數、8類書籍數、9類書籍數、借閱書籍總數，和距最後一次借閱經過幾天等15個屬性值。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

1	author	publisher	year	lang.	有興趣	Don't know
2	實踐大學圖書館/2000年讀者服務研討會	實踐大學圖書館	1999	chi		
3	Brown, William Houston./Ahern, Lawrence R.	Thomson/West,	2006	eng		
4	國家圖書館圖書採選編目部/全國文獻編目工作研討會論文集	北京圖書館	2006	chi		
5	胡歐蘭教授七秩榮慶籌備小組	文華圖書館管理	2005	chi	✓	
6		商周出版	2003	chi	✓	
7	施啓元 (應用美術)	上奇科技	2006	chi		
8	董大偉	文魁資訊	2003	chi		✓
9	Rasmussen, Robert K.	Foundation Press,	2007	eng		
10	Powell, Ronald R./Connaway, Lynn Silipigni.	Libraries Unlimited,	2004	eng		
11	McKinley, Robin.	Harper Trophy	1993	eng		
12	Strickland, Dorothy S./Alvermann, Donna E.	Teachers College Press,	2004	eng		
13	Scarberry, Mark S.	Thomson/West,	2006	eng		
14	Francis, William H./Francis, William H.,	Thomson/West,	2007	eng		
15	Richmond, Velma Bourgeois.	McFarland & Co.,	2004	eng		
16	VanTassel-Baska, Joyce./Stambaugh, Tamra.	Pearson/Allyn and Bacon,	2006	eng		
17	國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心	國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心	2006	chi	✓	

（彩圖請見電子檔）

圖10　測試表單

上述四位測試同學經過15分鐘簡短說明後，每位收到六份測試單（2種時間衰減權重×3種分群方法）並開始勾選。然而，測試學生並不知其所測的組合種類。其中，使用和不使用時間衰減組別分別表示使用和不使用公式 (1)，調整各類別圖書的總數。另一方面，計算正確率時，「嚴格」：有興趣，「寬鬆」：有興趣+不知道。測試結果以選取平均值表示。假設推薦書籍有100本，若在「有興趣」勾了50本，在「Don't know」勾了15本的話，嚴格的分數為0.5，而寬鬆的分數為0.65。表1為各測試者的測試結果（正確率），表2則表示結果的平均值。正確率越高，表示推薦的圖書越是符合使用者的資訊需求。

表1　圖書推薦測試結果

測試者	時間衰退	方法	種類 K-Means Method	Complete Link	Proposed Method
Tester1	不使用	嚴格	0.1934	0.1757	0.6415
		寬鬆	0.2378	0.2204	0.6843
	使用	嚴格	0.2268	0.1173	0.7153
		寬鬆	0.2823	0.1404	0.7495
Tester2	不使用	嚴格	0.3644	0.1434	0.1916
		寬鬆	0.4745	0.2565	0.3770
	使用	嚴格	0.5454	0.4935	0.2251
		寬鬆	0.6212	0.5714	0.4188
Tester3	不使用	嚴格	0.4012	0.3503	0.3971
		寬鬆	0.4349	0.3875	0.9266
	使用	嚴格	0.3900	0.4408	0.5000
		寬鬆	0.4087	0.4534	0.9716
Tester4	不使用	嚴格	0.2084	0.4329	0.5027
		寬鬆	0.2568	0.4639	0.5297
	使用	嚴格	0.1778	0.4385	0.6242
		寬鬆	0.2147	0.4705	0.7100

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

表2　實驗結果平均值

時間衰退	方法	種類		
		K-Means Method	Complete Link	Proposed Method
不使用	嚴格	0.2918	0.2755	0.3075
	寬鬆	0.3510	0.3320	0.6294
使用	嚴格	0.3350	0.3725	0.5161
	寬鬆	0.3817	0.4089	0.7124

參照表1和表2所示的實驗結果，本研究的圖書推薦方法顯然比K-Means或Complete Link分群法更能推薦與讀者興趣相近的圖書。換句話說，針對高維度且稀疏的二維矩陣，矩陣分群的分群效果優於傳統的分群演算法。此外，由於使用時間衰退組的平均值都大於不使用時間衰退組者，更可證明導入時間衰退因素是必要和有效的。另一個有趣的發現是傳統的K-Means和Complete Link在不導入時間衰退因素時，K-Means優於Complete Link。相反地，如果導入時間衰退因素時，則得到完全不同的結果。因此，其可能的原因是導入時間衰減因素，可使推薦圖書的種類更趨近使用者的興趣，即使使用Complete Link也可以得好的分群效果。然而，由於K-Means的相關參數和閥值都是使用初始設定而沒有進一步動態調整，使其推薦結果的正確率改進幅度不大（曾憲雄、蔡秀滿、蘇東興、曾秋蓉、王慶堯，2005）。

㈣ 使用主題地圖之視覺化滿意度

由於傳統圖書推薦系統無法告知使用者推薦的原因（Verbert et al., 2013），藉由主題地圖的優越顯示功能，除可讓使用者一目了然圖書推薦結果的隱含結構性，更能有效利用推薦結果。因此，本研究提出單層式和雙層式主題地圖呈現。為了解這兩種視覺化圖書推薦結果呈現的效能，使用如附錄一所示的讀者滿意度問卷。此問卷為李克特式五分量表。

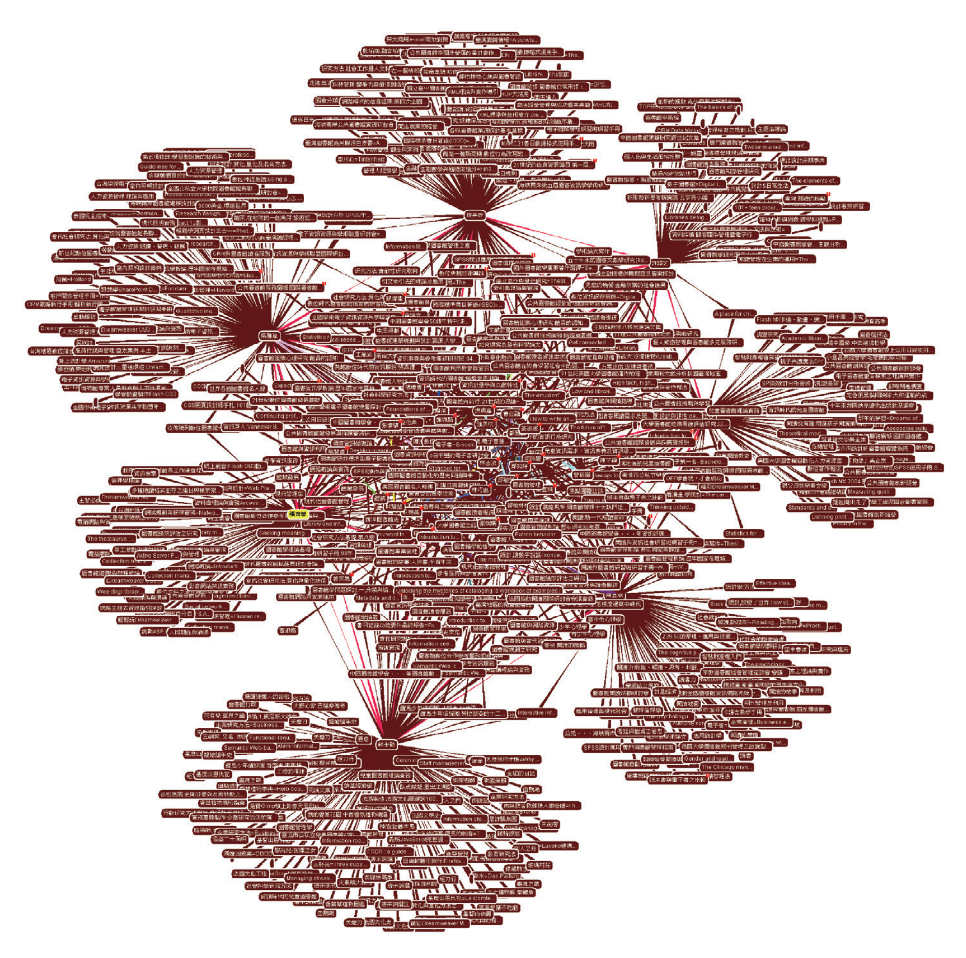
1. 單層式主題地圖呈現

單層式主題地圖呈現採用的是非常直覺性的「人-借-書」的概念來建立關聯。此呈現方式希望讓讀者能一眼看出與自己相同群組的其他讀者還借過什麼書，除可以了解推薦系統之推薦原因，還可自行推導系統無法推薦的圖書。然而，由於圖書推薦系統所處理圖書的數量非常龐大且書名通常很長，若全部以主題地圖呈現的話，會如示意圖11所示，互相重疊顯示在一起，使讀者難以直覺辨識反而無法利用。

2. 雙層式主題地圖呈現

加入分類的概念，改由「人-借-分類」和「分類-包含-書」的雙層連結架構，以減少與讀者這個主題第一層連結的主題數量和縮減整體的主題顯示空間，同時也提升了「人-借-書」概念的層次性。另一方面，為了改進原本幾乎是同一

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

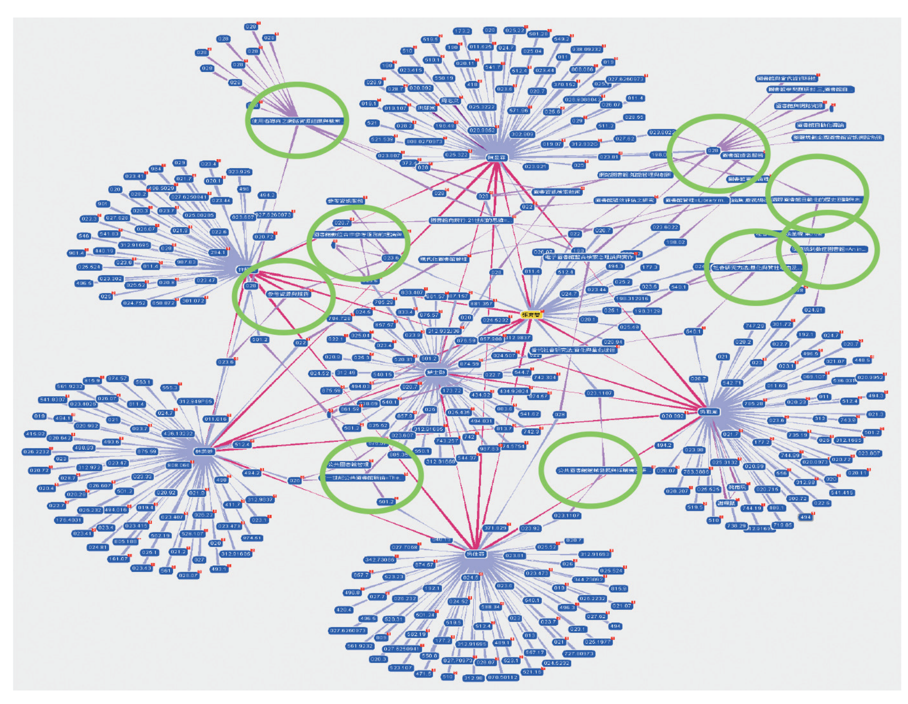


（彩圖請見電子檔）

圖11　單層式主題地圖呈現

顏色涵蓋所有主題和關聯的情況，提高主題與關聯之間的辨識度，增加了許多顏色上的設定。原則上是讓不同類型的關聯能以不同顏色呈現，但同類主題都採用同一顏色，以免整體顏色過多反造成視覺辨識的困難度。雙層式主題地圖呈現示意圖如圖12所示，藍色圓角方框是主題，紅色線條是群組關聯，淺藍色線條是借閱關聯，紫色線條代表包含關聯。由於雙層式主題地圖呈現使用分類號取代書名，由於分類號的號碼較短，顯示效果比單層式主題地圖清晰且容易了解。一旦讀者需要了解此分類號的書名或其他相關資訊時，只要點選即可清楚顯示。

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw



（彩圖請見電子檔）

圖12　雙層式主題地圖呈現

3. 實驗結果

由前述四位圖資所研究生挑選無使用圖形化呈現經驗的三位同學，經過簡短測試目的和問卷內容說明後，使用附錄一的問卷進行主題地圖呈現滿意度調查（如表3所示）。除去第7題和第8題，以五分尺度計算，非常同意為5分，非常不同意為1分。實驗一（單層式）和實驗二（雙層式）的平均分數分別為2.9和3.8外，問題1、2、9、10的結果皆表示雙層式主題地圖呈現確實可讓使用者獲

表3　主題地圖呈現滿意度問卷結果

題號	單層式主題地圖			雙層式主題地圖		
	A生	B生	C生	A生	B生	C生
1	4	4	2	4	4	3
2	4	3	3	4	5	3
3	2	2	1	4	5	4
4	1	3	1	2	3	3
5	4	4	4	5	5	4
6	2	4	3	4	4	3
7	5-6本	3-4本	3-4本	9本以上	9本以上	7-8本
8	2組	2組	1組	2組	2組	2組
9	3	5	2	4	5	4
10	3	4	1	4	4	4
平 均	2.9	3.7	2.1	3.8	4.1	3.5
總平均		2.9			3.8	

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

得更大滿意度。依據問題3的結果，由於雙層式結果明顯優於單層式，顯示使用者不希望第一次即呈現所有的資訊，有需要時再自行點選呈現即可。這和人機介面研究的使用者控制（User control）概念完全一致。由於書名通常具有一定長度，單層式主題地圖呈現時佔有很大顯示空間。當讀者借閱書籍多時，以讀者為中心的主題圈會顯得非常密集、雜亂。個人借閱已是如此，更遑論所有屬性同時顯現的情形。相反的，雙層式主題地圖呈現經過層次和顏色的區別後，可明顯看出讀者與讀者間書籍借閱的關聯性。在第二層次展開的情況下，同一群組內讀者借閱過相同書籍也會被顯示（如綠色圓圈標示）。若需要更進一步推薦讀者其他同群組讀者借過的書籍，則可向下展開第三層次，展開個別/群組/所有讀者所有借過的書籍。因此，雙層式主題地圖呈現比單層式主題地圖呈現更為友善，易於被讀者接受。

接著，由問題4的結果發現，上述兩種主題地圖呈現都有大量資料所造成反應速度過慢的問題，分析其原因為隨著資料量的增加，主題地圖轉換模組和主題地圖後處理模組的處理時間也會隨著加大，造成使用者等待時間的心裡負擔。如何縮短等待時間，例如只顯示更精簡的資訊等，將是實用化時必須解決的課題。再者，由問題5、6之可否縮短搜尋館藏資源時間和是否增加搜尋資源便利性的結果，雖然雙層式主題地圖呈現和單層式主題地圖呈現在搜尋館藏資源時間上有明顯的縮短；然而在是否增加搜尋資源便利性上卻無明顯的改進。由圖12所示，雙層式主題地圖呈現仍有過多的重複，例如左上角都是028，右上角也有028對應對到多本書籍，其原因可能是仍有過多的分類號，造成無法增加搜尋資源的便利性。另一方面，由問題7的結果，可發現單層式主題地圖呈現太多資訊，造成使用者不易閱讀而希望呈現較少資訊（3-4本等），然而由於雙層式主題地圖呈現較少資訊，故使用者希望多呈現資訊（9本以上）。由問題8測試結果，也顯示雙層式主題地圖呈現仍不夠精簡，造成使用者如同使用單層式主題地圖呈現同樣不希望呈現太多群組（兩組即可）。

五、結　論

為導入Web2.0概念至圖書館服務，本研究提出時間衰減因素、導入矩陣分群和主題地圖視覺化圖書推薦系統。其中，為解決高維度和稀疏二值矩陣所造成的分群問題，導入了矩陣分群演算法、動態閥值和最大密實子矩陣的評價函數後，使用貪婪式搜尋法使得可在合理時間內得到接近最佳解的分群結果。另一方面，為讓讀者可一目了然了解與其他讀者或圖書之間的關係，可利用關係推導進而發現深層的隱藏知識。進一步導入以圖形呈現讀者－讀者、讀者－圖書，或圖書－圖書等關聯的主題地圖，並探討適合讀者的主題地圖呈現方式。由實驗結果顯示，本研究提出之視覺化圖書推薦系統，比傳統分群方法可

http://joemls.tku.edu.tw

得到更適切的分群結果外，雙層式主題地圖呈現比單層式主題地圖更清楚明了的讀者與圖書之間的關係。為提高視覺化圖書推薦系統的效率，今後仍有一些可以繼續研究的課題，分別敘述如下：

㈠對於冷啟動和個人隱私等本研究尚未解決的課題藉著導入社群網路（social network）方可解決（Huang, Contractor, & Yao, 2008）。再者，可導入關係推導演算法或資料探勘技術，由視覺化網路社群推薦結果中挖掘深層的知識架構和表徵（Guha, Kumar, Raghavan, & Tomkins, 2004；Jung, 2005）。

㈡本研究選擇的讀者都是圖書資訊學研究所的研究生。這些學生由於修課與研究領域有很大的重疊性或同值性，且實驗資料只使用59人，實驗的有效性無法證實是明顯的（Significant）。為進一步證實本研究的有效性，未來應加大實驗資料的數量，例如隨機由圖書館讀者資料中隨機挑選非同值性的讀者資料加入實驗，進一步交叉比對與討論本研究的有效性。

㈢使用圖書館的讀者借還書記錄，評估本視覺化圖書推薦系統的求全率（recall rate）與求準率（precision rate），以進一步提高系統的效率。

㈣問卷的結果顯示主題地圖的視覺化圖書推薦系統確實可提供使用者互動功能，也可提供讀者理解系統推薦圖書的原因。進一步可針對系統的使用性（usability）和有用性（usefulness），探討各式各樣主題地圖的呈現方式，提供讀者容易操作的人機介面。另外，本研究之主題地圖呈現使用「中國圖書分類號」，對於非圖書資訊專業人員而言，需要額外說明才可看懂。主題地圖的有效呈現（例如，不使用分類號，只顯示大類的說明等）也是一個重要課題。

㈤分群可導入分散式或多執行緒等運算，有效解決大量資料運算速度的課題。然而，視覺化呈現隨著資料量的增加，大量XML資料轉換產生運算緩慢的問題。因此，如何提高圖形化呈現效率將是一個重要的研究課題，例如，合併類似項目或只顯示最相關者。

㈥參考統計學的趨勢分析技術，導入其他時間衰退因素的影響要素，進一步提高推薦系統的效能。

誌　　謝

感謝國科會計畫NSC 99-2221-E-005-097對於本研究的經費補助和支持，並承蒙國立中興大學圖書館提供相關資料並給予建議與協助，特此誌謝。

參考文獻

陳垂呈、陳幸暉（2011）。建置圖書館書籍推薦系統：資料探勘之應用。*工程科技與教育學刊*，*8*（3），469-478。

卜小蝶（1998年10月）。淺析個人化服務技術的發展趨勢對圖書館的影響。*國立成功大學圖書館館刊*，*2*，63-73。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

郭逸凡（2003）。*以矩陣分群技術分析顧客行為模式*（未出版之碩士論文）。國立成功大學資訊管理研究所，台南市。

賴永祥（編訂）（2001）。*中國圖書分類法*（增訂八版）。台北市：文華。

曾憲雄、蔡秀滿、蘇東興、曾秋蓉、王慶堯（2005）。*資料探勘*。台北市：旗標。

Aciar, S., Zhang, D., Simoff, S., & Debenham, J. (2007). Informed recommender: Basing recommendations on consumer product reviews. *IEEE Intelligent Systems*, *22*(3), 39-47. doi:10.1109/MIS.2007.55

Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2005). Toward the next generation of recommender systems: A survey of the state-of-the-art and possible extensions. *Knowledge and Data Engineering, IEEE Transactions on*, *17*(6), 734-749. doi:10.1109/TKDE.2005.99

Angiulli, F., Cesario, E., & Pizzuti, C. (2006). A greedy search approach to co-clustering sparse binary matrices. In S. Ceballos (Ed.), *Tools with artificial intelligence, 2006. ICTAI '06. 18th IEEE international conference on* (pp. 363-370). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society. doi:10.1109/ICTAI.2006.10

Chen, Z., Jiang, Y., & Zhao, Y. (2010). A collaborative filtering recommendation algorithm based on user interest change and trust evaluation. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications*, *4*(9), 106-113. doi:10.4156/jdcta.vol4.issue9.13

CSVParser. (2011). Retrieved from http://ostermiller.org/utils/doc/com/Ostermiller/util/CSVParser.htm

Gong, S. J., & Cheng, G. H. (2008). Mining user interest change for improving collaborative filtering. In R. Bilof (Ed.), *Proceeding IITA '08 proceedings of the 2008 second international symposium on intelligent information technology application* (Vol. 3, pp. 24-27). Washington, DC: IEEE Computer Society. doi:10.1109/IITA.2008.385

Guha, R., Kumar, R., Raghavan, P., & Tomkins, A. (2004). Propagation of trust and distrust. In S. Feldman (Ed.), *Proceeding WWW '04 proceedings of the 13th international conference on World Wide Web* (pp. 403-412). New York, NY: ACM. doi:10.1145/988672.988727

Hwang, S.-Y., & Lim, E.-P. (2002). A data mining approach to library new book recommendations. In E.-P. Lim, S. Foo, C. Khoo, H. Chen, E. Fox, S. Urs, & T. Costantino (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 2555. Digital libraries: People, knowledge, and technology: 5th international conference on Asian digital libraries, ICADL 2002, Singapore, December 11-14, 2002: proceedings* (pp. 229-240). New York, NY: Springer. doi:10.1007/3-540-36227-4_23

Huang, Y., Contractor, N., & Yao, Y. (2008). CI-KNOW: Recommendation based on social networks. In S. A. Chun, M. Janssen, & J. R. Gil-Garcia (Eds.), *Proceeding dg.o '08 proceedings of the 2008 international conference on digital government research* (pp. 27-33). Montreal, Canada: Digital Government Society of North America.

Jain, A. K., Murty, M. N., & Flynn, P. J. (1999). Data clustering: A review. *ACM Computing Survey*, *31*(3), 264-323. doi:10.1145/331499.331504

Jung, J. J. (2005). Visualizing recommendation flow on social network. *Journal of Universal Computer Science*, *11*(11), 1780-1791. doi:10.3217/jucs-011-11-1780

Kuo, J. J., & Zhang, Y. J. (2012). A library recommender system using interest change over time and matrix clustering. In H.-H. Chen & G. Chowdhury (Eds.), *Lecture Notes in Computer*

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

Science: Vol. 7634. The outreach of digital libraries: A globalized resource network: 14th international conference on Asia-Pacific digital libraries, ICADL 2012, Taipei, Taiwan, November 12-15, 2012, proceedings (pp. 259-268). New York, NY: Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-34752-8_32

Kumar, B. R. S., Ratnam, B. J., & Babu, M. S. P. (2010). Improvement of personalized recommendation algorithm based on hybrid collaborative filtering. *International Journal of Computer Science & Communication*, *1*(2), 429-432.

Kuroiwa, T., & Bhalla, S. (2007). Dynamic personalization for book recommendation system using web services and virtual library enhancements. In T. Miyazaki, I. Paik, & D. Wei (Eds.), *Computer and information technology, 2007. CIT 2007. 7th IEEE international conference on* (pp. 212-217). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society. doi:10.1109/CIT.2007.72

Maness, J. M. (2006). Library 2.0 theory: Web 2.0 and its implications for libraries. *Webology*, *3*(2), Article 25. Retrieved from http://www.webology.org/2006/v3n2/a25.html

McLaughlin, M. R., & Herlocker, J. L. (2004). A collaborative filtering algorithm and evaluation metric that accurately model the user experience. In K. Järvelin (Ed.), *Special Interest Group on Information Retrieval: Vol. '04. Proceedings of the 27th annual international ACM SIGIR conference on research and development in information retrieval* (pp. 329-336). New York, NY: ACM. doi: 10.1145/1008992.1009050

TopicMaps.Org. (2005). *XML Topic Maps (XTM) v1.0*. Retrieved from http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/

Mooney, R. J., & Roy, L. (2000). Content-based book recommending using learning for text categorization. In *ACM 2000 digital libraries: Proceedings of the fifth ACM conference on digital libraries, June 2-7, 2000, San Antonio, Texas, USA* (pp. 195-204). New York, NY: ACM. doi:10.1145/336597.336662

Omnigator. (2009). Retrieved from http: //www.ontopia.net/download/index.html

Oyanagi, S., Kubota, K., & Nakase, A. (2001). Matrix clustering: A new data mining algorithm for CRM. *IEIC Technical Report (Institute of Electronics, Information and Communication Engineers)*, *100*(351), 25-32.

Oyanagi, S., Kubota, K., & Nakase, A. (2001, August). Application of matrix clustering to web log analysis and access prediction. In R. Bayardo (Chair) *WEBKDD 2001-mining web log data across all customers touch points*. WEBKDD, San Francisco, CA.

Peis, E., del Castillo, J. M. M., & Delgado-Lopez, J. A. (2008). Semantic Recommender Systems. Analysis of the state of the topic. *Hipertext.net*, *6*. Retrieved from http://www.upf.edu/hipertextnet/en/numero-6/recomendacion.html

Pepper, S. (2005). *The TAO of topic maps: Finding the way in the age of Infoglut*. Retrieved from http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tao.html

Resnick, P., Lacovou, N., Suchak, M., Bergstrom, P., & Riedl, J. (1994). GroupLens: An open architecture for collaborative filtering of netnews. In R. Furuta & C. Neuwirth (Eds.), *Proceedings of the 1994 ACM conference on Computer supported cooperative work* (pp.175-186). New York, NY: ACM. doi:10.1145/192844.192905

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Ricci, F., Rokach, I., Shapira, B., & Kantor, P. B. (Eds.). (2011). *Recommender system handbook*. New York, NY: Springer.

Russell, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence: A modern approach* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Verbert, K., Parra, D., Brusilovsky, P., & Duval, E. (2013). Visualizing recommendations to support exploration, transparency and controllability. In J. Kim, J. Nichols, & P. A. Szekely (Eds.), *IUI '13 companion: Proceedings of the companion publication of the 2013 international conference on intelligent user interfaces companion* (pp. 351-362). New York, NY: ACM. doi:10.1145/2449396.2449442

Zhang, Q. Q., & Ye, N. (2012). Collaborative Filtering Algorithm Adapting to Changes Over Dynamic Time. In L. Xu (Ed.), *International Proceedings of Computer Science and Information Technology: Vol. 30. Network and computer science: Selected, peer reviewed papers from the 2012 international conference on network and computer science (ICNCS 2012), March 10-11, 2012, Hong Kong* (pp. 27-32). Singapore: IACSIT Press.

附錄一　以主題地圖呈現圖書推薦之滿意度調查問卷範例

1. 您認為主題地圖圖書推薦系統的介面操作容易？
   □非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意
2. 您認為主題地圖圖書推薦系統的功能設計簡易？
   □非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意
3. 您認為主題地圖圖書推薦系統的畫面呈現清楚？
   □非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意
4. 您認為主題地圖圖書推薦系統的反應速度過慢？
   □非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意
5. 您認為主題地圖圖書推薦能縮短您搜尋相關館藏資源的時間？
   □非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意
6. 您認為主題地圖圖書推薦能增加您搜尋相關館藏資源的便利性？
   □非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意
7. 您認為主題地圖圖書推薦畫面上應呈現多少本圖書較適當？
   □0-2本　□3-4本　□5-6本　□7-8本　□9本以上
8. 您認為主題地圖圖書推薦系統的顯示應為多少群組較適合？
   □1組　□2組　□3組　□4組　□5組以上
9. 您樂意繼續使用主題地圖圖書推薦系統？
   □非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意
10. 整體而言，您對主題地圖圖書推薦感到滿意？
    □非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Journal of Educational Media & Library Sciences 51 : 1 (Fall 2013) : 5-35
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/0560.RS.AM



Visualized Book Recommender System Using Matrix Clustering

June-Jei Kuo*

Assistant Professor
E-mail: jjkuo@dragon.nchu.edu.tw

Jui-Shan Chang

Graduate Student
E-mail: changrs.tw@gmail.com

Yu-Jung Zhang

Graduate Student
Graduate Institute of Library and Information Science
National Chung Hsing University
Taipei, Taiwan
E-mail: tatina8088vs@yahoo.com.tw

Abstract

Traditional library recommender system can not only employ users' borrowing records to recommend books with similar subjects which they have read, but also use borrowing records of users who are in the same social network to recommend books they never borrow but may be interested in. However, as users' reading interests changes from time to time, treating their borrowing records at different time periods equally seems to lead the recommendation results not to meet the users' current needs. Moreover, as the borrowing records are highly dimensional and sparse, the traditional clustering methods cannot tackle clustering issue effectively. Besides, in order to allow users to examine recommendation results in multiple aspects and offer a clear picture of items ranked by users' perceived reading interests, interactive information visualization need to be implemented. Therefore, this paper exploits time decay weight, matrix clustering using dynamic threshold and topic maps to propose a novel visualized book recommender system. According to the experimental results of users' satisfaction questionnaire, the proposed recommender system can be useful to represent the recommendation results and helpful for users to find their interested books. Furthermore, two-layered topic map is easier to understand than one-layered topic map, and it can effectively satisfy the users' needs.

Keywords: *Time decay; Matrix clustering; Topic map; Book recommender*



http://joemls.tku.edu.tw

* Principal author for all correspondence.

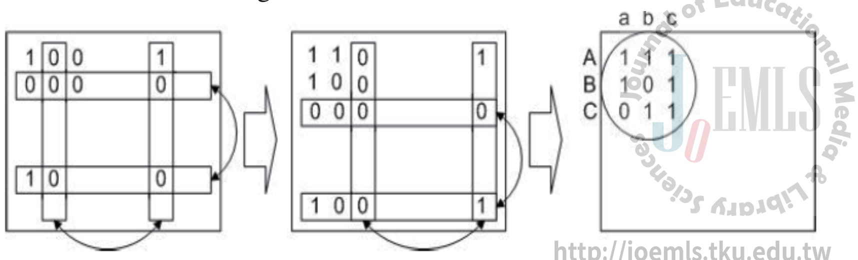
SUMMARY

1. Introduction

With the challenge of information explosion and development of Web 2.0 technology, traditional libraries have transformed into digital libraries gradually. The abundance of documents and information in digital libraries has created much inconvenience to users seeking information online. Consequently, digital libraries are confronted with a big challenge: effective management of large information collections to give users easy and quick access to information needed. Along with personalized service development and research, recommender systems have proven to be valuable in tackling the above issues advising users on relevant products and information by predicting a user's interest, based on various types of information. Currently, collaborative filtering has been one of the most successful technologies for personalized recommendation, in which the typical algorithm is the clustering algorithm using similarity based on user ratings in order to find neighbors who have similar interests with the active user. However, most of the traditional collaborative filtering algorithms only pay attention to the similarity score, without considering the user interest shifting with the change of time. Thus leads to the recommendation result departure from the true user's current information needs. In addition, for library recommendation application, high dimensional and sparse data are typical. Besides, interactive information visualization can allow users to more easily see multiple aspects of recommended results and offer a clear of items ranked by perceived interests. To solve the above issues of library recommender systems simultaneously, the time decay weight for interest change over time, matrix clustering and topic maps are introduced to propose a novel library recommender system.

2. Matrix Clustering

To deal with the issue of personalization, how to obtain customers' interests effectively has become an important research topic. One of the approaches for personalization is matrix clustering, which is similar to the collaborative filtering. Figure 1 shows the exchange example of rows and columns and the extracted dense sub-matrix from the given base matrix.



Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Figure 1 Exchange Example of Rows and Columns

A naive algorithm to exchange rows and columns iteratively requires many computations when the matrix is large. Ping-Pong algorithm is a new fast algorithm, which is intended to reduce the execution time by utilizing the sparseness of a matrix. Furthermore, the Ping-Pong algorithm finds the most maximum dense matrix, which satisfies both the support and confidence. However, we want to extract all the dense matrices iteratively. Thus, the Ping-Pong algorithm is modified below.

Matrix Clustering using Dynamic Parameters:
(1)Input binary sparse matrix A and set the related parameters such as density.
(2)Use random number to decide the start row and then activate the row in matrix A.
(3)Execute the ping-pong algorithm.
(4)Delete the rows and columns of dense matrix from matrix A.
(5)If there is an extracted dense matrix, output the dense matrix and go to step 2
(6)If matrix A is not NULL, decrease the density parameter and activated value stepwise.
(7)If both the density and activated value are bigger than predefined respective critical values, go to step 2.
(8)End

3. Visualized Book Recommender System

The architecture of proposed visualized library recommender system is shown as Figure 2. There are six modules and three types of records collected by digital libraries. Besides, the borrow/return statistics is created by data conversion module.

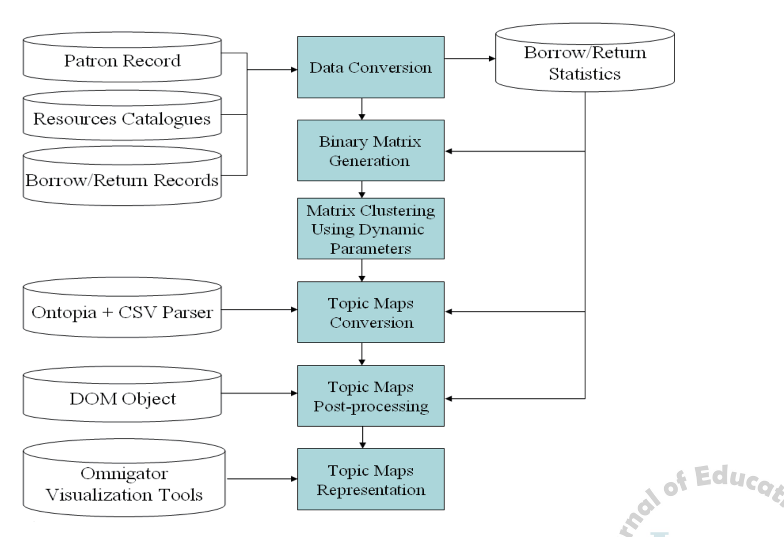


Figure 2 Architecture of the Proposed Visualized Library Recommender System

(1) Data Conversion Module

The module deletes the unnecessary data and saves the remainder. All the data belongs to a user will first be gathered and then the relevant data of each user are merged into borrow/return statistics. Moreover, the start date, return date,

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

loan duration, and borrowing times of each book are computed and saved as well.

(2) Binary Matrix Generation Module

This module converts the data from data conversion module into binary matrix using some criteria. Moreover, the time weight of user access time is also introduced to improve the importance of recent borrowed books in the course of producing the book recommendation.

(3) Matrix Clustering Using Dynamic Parameters Module

This module employs the matrix clustering to detect maximal and dense sub-matrices. As the matrix clustering is an NP problem, an admissible heuristic function is needed. In order to obtain a heuristic function, the matrix clustering problem is eased with fewer restrictions.

(4) Topic Maps Generation Module

To convert the data into a topic map, first, users' interesting group data are automatic clustered by the dynamic threshold matrix clustering module. Then, we collect the users' profiles, circulation records and library bibliographic records and convert all data into CSV files. The conversion module is developed in a JAVA environment using the Topic Maps Engine and Ontopia API to build the topic map. In order to read the file content in CSV format, we make use of the CSVParser package to parse the value in the column field. Finally, a topic map with XTM format is generated.

(5) Topic Maps Post-processing Module

There is a serious representing problem with the topic map generated by the conversion module: the topics of the same concept are not identified as the same object in the topic map. To cope with this problem, the DOM(Document Object Model) package is used. An ID list was built to process the duplicate objects. Topics with wrong reference will be searched and then deleted.

(6) Topic Maps Representation Module

Omnigator is a topic map navigator built using components of the Ontopia for loading, viewing, visualizing, debugging and merging Topic Maps. For this reason, we not only build the topic maps with the Ontopia Topic Maps Engine and API, but also visualize the topic maps with Omnigator to make the presentation more intuitive and effective for browsing and evaluating.

4. Experiment Results

The related borrow/return records of our graduate students from year 2005 to 2010 were employed to be our test corpus. There were a total of 71 students. After deleting those students who seldom or never borrowed books, there were 59 students. Furthermore, the related patron records and resources catalogues were extracted as well.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

(1) Results of the Satisfaction of Recommender Systems

To compare the proposed library recommender systems, K-Means clustering (baseline1) and hierarchical clustering using complete link algorithm (baseline2) are employed to implement two baseline recommender systems. The results are shown in Table 1, the scores are precisions. The higher the precisions are, the better the recommendation performance is. Moreover, time decay A and B means "not using time weight" and "using time weight". On the one hand, Rigid metric used only the marks in the "interested" column of evaluation sheets. On the other hand, the relaxed metrics used all the marks in the "interested" or "don't know" columns of evaluation sheets.

Table 1 Average Precision of Experimental Results

Time decay	Metrics \ Methods	Baseline1	Baselin2	Proposed Method
A	Rigid	0.2918	0.2755	0.3075
	Relaxed	0.3510	0.3320	0.6294
B	Rigid	0.3350	0.3725	0.5161
	Relaxed	0.3817	0.4089	0.7124

(2) Results of Visualized Satisfaction

Two kinds of Topic Map presentations are proposed and named as one-layered topic map and two layered topic, respectively. For each topic node, one-layered topic map shows all the information. On the other hand, for each topic node the two-layered topic map hides most of information and only shows the necessary information. Whenever necessary, the readers can expand the information easily. To understand the usability and visibility of the proposed Topic Map presentations, five-point Likert scale questionnaire and three testers are employs to evaluate the visualized satisfaction. The average scores for both topic map presentations are 2.9 (one-layered) and 3.8 (two-layered), respectively. Apparently, two-layered topic map is more easily understood than one-layered topic map, and can effectively satisfy the users' information needs.

5. Conclusions

During the time of knowledge explosion, personalized knowledge service is an inevitable trend and it exhibits a high-level service pattern to satisfy users' diversified information needs. The study integrates users' interest change over time into user interest modeling. Additionally, to tackle the data sparsity the matrix clustering is also introduced and modified to discover neighbors who have same interests. Topic map is also employed to propose a novel visualized recommender system. According to the experiment promising results, the time decay weight can effectively reflect user's interest trend and the matrix clustering

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

can tackle the sparsity issue as well. Moreover, for better visibility and usability, the two-layered topic map presentation is superior than one-layered topic map presentation. To further improve the quality of the proposed library recommender system there are future works described below.

(1) To cope with the scalability problem, effective heuristic functions should be further studied.

(2) How to provide a user-friendly interface such as semantic web or topic map is indispensable.

(3) To enhance the performance of the recommender system, social network and trust propagation should be researched and introduced.

ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCE FOR ORIGINAL TEXT

陳垂呈、陳幸暉[Chen, Chui-Cheng, & Chen, Hsing-Hui]（2011）。建置圖書館書籍推薦系統：資料探勘之應用[Jianzhi tushuguan shuji tuijian xitong: Ziliao tankan zhi yingyong]。*工程科技與教育學刊* [*Journal of Engineering Technology and Education*]，*8*（3），469-478。

卜小蝶[Pu, Hsiao-Tieh]（1998年10月）[(1998, October)]。淺析個人化服務技術的發展趨勢對圖書館的影響[Gianxi gerenhua fuwu jishu de fazhan qushi dui tushuguan de yingxiang]。*國立成功大學圖書館館刊* [*National Cheng Kung University Library Journal*]，*2*，63-73。

郭逸凡[Kuo, Evan]（2003）。*以矩陣分群技術分析顧客行為模式*（未出版之碩士論文）[*Yi juzhen fenqun jishu fenxi guke xingwei moshi* (Unpublished master's thesis)]。國立成功大學資訊管理研究所，台南市[Graduate Institute of Information Management, National Cheng Kung University, Tainan]。

賴永祥（編訂）[Lai, Yung-Hsiang Johy (Ed.).]（2001）。*中國圖書分類法*（增訂八版）[*New classification scheme for Chinese libraries* (Rev. 8th ed.)]。台北市：文華[Taipei: Mandarin Library & Information Services]。

曾憲雄、蔡秀滿、蘇東興、曾秋蓉、王慶堯[Tseng, Sian-Syong, Tsai, Hsiu-Man, Su, Tung-Hsing, Tseng, Chiu-Jung, & Wang, Ching-Yao]（2005）。*資料探勘* [*Data Mining*]。台北市：旗標[Taipei: Flag Publishing]。

Aciar, S., Zhang, D., Simoff, S., & Debenham, J. (2007). Informed recommender: Basing recommendations on consumer product reviews. *IEEE Intelligent Systems*, *22*(3), 39-47. doi:10.1109/MIS.2007.55

Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2005). Toward the next generation of recommender systems: A survey of the state-of-the-art and possible extensions. *Knowledge and Data Engineering, IEEE Transactions on*, *17*(6), 734-749. doi:10.1109/TKDE.2005.99

Angiulli, F., Cesario, E., & Pizzuti, C. (2006). A greedy search approach to co-clustering sparse binary matrices. In S. Ceballos (Ed.), *Tools with artificial intelligence, 2006. ICTAI '06. 18th IEEE international conference on* (pp. 363-370). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society. doi:10.1109/ICTAI.2006.10

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Chen, Z., Jiang, Y., & Zhao, Y. (2010). A collaborative filtering recommendation algorithm based on user interest change and trust evaluation. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications*, *4*(9), 106-113. doi:10.4156/jdcta.vol4.issue9.13

CSVParser. (2011). Retrieved from http://ostermiller.org/utils/doc/com/Ostermiller/util/CSVParser.htm

Gong, S. J., & Cheng, G. H. (2008). Mining user interest change for improving collaborative filtering. In R. Bilof (Ed.), *Proceeding IITA '08 proceedings of the 2008 second international symposium on intelligent information technology application* (Vol. 3, pp. 24-27). Washington, DC: IEEE Computer Society. doi:10.1109/IITA.2008.385

Guha, R., Kumar, R., Raghavan, P., & Tomkins, A. (2004). Propagation of trust and distrust. In S. Feldman (Ed.), *Proceeding WWW '04 proceedings of the 13th international conference on World Wide Web* (pp. 403-412). New York, NY: ACM. doi:10.1145/988672.988727

Hwang, S.-Y., & Lim, E.-P. (2002). A data mining approach to library new book recommendations. In E.-P. Lim, S. Foo, C. Khoo, H. Chen, E. Fox, S. Urs, & T. Costantino (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 2555. Digital libraries: People, knowledge, and technology: 5th international conference on Asian digital libraries, ICADL 2002, Singapore, December 11-14, 2002: proceedings* (pp. 229-240). New York, NY: Springer. doi:10.1007/3-540-36227-4_23

Huang, Y., Contractor, N., & Yao, Y. (2008). CI-KNOW: Recommendation based on social networks. In S. A. Chun, M. Janssen, & J. R. Gil-Garcia (Eds.), *Proceeding dg.o '08 proceedings of the 2008 international conference on digital government research* (pp. 27-33). Montreal, Canada: Digital Government Society of North America.

Jain, A. K., Murty, M. N., & Flynn, P. J. (1999). Data clustering: A review. *ACM Computing Survey*, *31*(3), 264-323. doi:10.1145/331499.331504

Jung, J. J. (2005). Visualizing recommendation flow on social network. *Journal of Universal Computer Science*, *11*(11), 1780-1791. doi:10.3217/jucs-011-11-1780

Kuo, J. J., & Zhang, Y. J. (2012). A library recommender system using interest change over time and matrix clustering. In H.-H. Chen & G. Chowdhury (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 7634. The outreach of digital libraries: A globalized resource network: 14th international conference on Asia-Pacific digital libraries, ICADL 2012, Taipei, Taiwan, November 12-15, 2012, proceedings* (pp. 259-268). New York, NY: Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-34752-8_32

Kumar, B. R. S., Ratnam, B. J., & Babu, M. S. P. (2010). Improvement of personalized recommendation algorithm based on hybrid collaborative filtering. *International Journal of Computer Science & Communication*, *1*(2), 429-432.

Kuroiwa, T., & Bhalla, S. (2007). Dynamic personalization for book recommendation system using web services and virtual library enhancements. In T. Miyazaki, I. Paik, & D. Wei (Eds.), *Computer and information technology, 2007. CIT 2007. 7th IEEE international conference on* (pp. 212-217). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society. doi:10.1109/CIT.2007.72

Maness, J. M. (2006). Library 2.0 theory: Web 2.0 and its implications for libraries. *Webology*, *3*(2), Article 25. Retrieved from http://www.webology.org/2006/v3n2/a25.html

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS http://joemls.tku.edu.tw

McLaughlin, M. R., & Herlocker, J. L. (2004). A collaborative filtering algorithm and evaluation metric that accurately model the user experience. In K. Järvelin (Ed.), *Special Interest Group on Information Retrieval: Vol. '04. Proceedings of the 27th annual international ACM SIGIR conference on research and development in information retrieval* (pp. 329-336). New York, NY: ACM. doi: 10.1145/1008992.1009050

TopicMaps.Org. (2005). *XML Topic Maps (XTM) v1.0*. Retrieved from http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/

Mooney, R. J., & Roy, L. (2000). Content-based book recommending using learning for text categorization. In *ACM 2000 digital libraries: Proceedings of the fifth ACM conference on digital libraries, June 2-7, 2000, San Antonio, Texas, USA* (pp. 195-204). New York, NY: ACM. doi:10.1145/336597.336662

Omnigator. (2009). Retrieved from http: //www.ontopia.net/download/index.html

Oyanagi, S., Kubota, K., & Nakase, A. (2001). Matrix clustering: A new data mining algorithm for CRM. *IEIC Technical Report (Institute of Electronics, Information and Communication Engineers)*, *100*(351), 25-32.

Oyanagi, S., Kubota, K., & Nakase, A. (2001, August). Application of matrix clustering to web log analysis and access prediction. In R. Bayardo (Chair) *WEBKDD 2001-mining web log data across all customers touch points*. WEBKDD, San Francisco, CA.

Peis, E., del Castillo, J. M. M., & Delgado-Lopez, J. A. (2008). Semantic Recommender Systems. Analysis of the state of the topic. *Hipertext.net*, *6*. Retrieved from http://www.upf.edu/hipertextnet/en/numero-6/recomendacion.html

Pepper, S. (2005). *The TAO of topic maps: Finding the way in the age of Infoglut*. Retrieved from http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tao.html

Resnick, P., Lacovou, N., Suchak, M., Bergstrom, P., & Riedl, J. (1994). GroupLens: An open architecture for collaborative filtering of netnews. In R. Furuta & C. Neuwirth (Eds.), *Proceedings of the 1994 ACM conference on Computer supported cooperative work* (pp.175-186). New York, NY: ACM. doi:10.1145/192844.192905

Ricci, F., Rokach, I., Shapira, B., & Kantor, P. B. (Eds.). (2011). *Recommender system handbook*. New York, NY: Springer.

Russell, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence: A modern approach* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Verbert, K., Parra, D., Brusilovsky, P., & Duval, E. (2013). Visualizing recommendations to support exploration, transparency and controllability. In J. Kim, J. Nichols, & P. A. Szekely (Eds.), *IUI '13 companion: Proceedings of the companion publication of the 2013 international conference on intelligent user interfaces companion* (pp. 351-362). New York, NY: ACM. doi:10.1145/2449396.2449442

Zhang, Q. Q., & Ye, N. (2012). Collaborative Filtering Algorithm Adapting to Changes Over Dynamic Time. In L. Xu (Ed.), *International Proceedings of Computer Science and Information Technology: Vol. 30. Network and computer science: Selected, peer reviewed papers from the 2012 international conference on network and computer science (ICNCS 2012), March 10-11, 2012, Hong Kong* (pp. 27-32). Singapore: IACSIT Press.

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw



http://joemls.tku.edu.tw

教育資料與圖書館學　51 : 1 (Fall 2013) : 37-89
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/0544.RS.BM



讀者詮釋無字繪本之美感傳播歷程初探：以安野光雅旅之繪本書系為例

賴玉釵

助理教授
銘傳大學新聞學系
E-mail: raven.claw@msa.hinet.net

摘要

本文考量「圖像詮釋」研究系譜變遷，以讀者反應論之「美感傳播模式」為思考起點，將讀者與文本交流視為「藝術創作端」及「美感接收端」對話歷程。以藝術創作端言之，本研究闡釋圖像敘事之召喚式結構；以美感接收端言之，本文則以個人式與想像式解讀分述圖像詮釋歷程。本文以讀者詮釋無字繪本（wordless picturebook）之美感反應為例，發現五感聯想、類型知識、繪本創作經驗等均可賦予圖像新義；讀者亦可重組畫頁之敘事邏輯而享再創作之美感反應。

關鍵詞： 美感傳播，無字繪本，想像力，圖像敘事，圖像詮釋

一、研究動機與問題

傳播學曾面臨別富意義轉向，如語言學轉向（linguistic turn）說明文詞潛藏意義或概念；隨視覺文本增多，「圖像轉向」（the pictorial turn）亦為探索趨勢（Mitchell, 1994）。

圖像轉向關切「圖像」意涵，及其代言或模仿何種事物（陳懷恩，2008），也著重讀者如何詮釋圖像。圖像詮釋（iconographical interpretation）回應上述潮流，關切視覺元素、讀者詮釋及美感反應（陳懷恩，2008；Arizpe & Styles, 2003; Mitchell, 1994）。圖像詮釋乃與「圖像學」（iconography）起源相繫，如藝術史學關切文藝復興時期之宗教畫形式與所指意涵（Panofsky, 1972, 1982）。近年圖像詮釋之研究主題更顯開闊，如漫畫等視覺文本；另在研究系譜言之，已從早年之圖像學分析（如Panofsky專攻視覺形式）、視覺心理學（如Gombrich剖

2013/02/14投稿；2013/09/21修訂；2013/10/24接受

析視覺元素如何「群聚」為有意義之事物）、詮釋學（如Gadamer剖析圖像、美學與詮釋之關聯）擴及讀者反應論（如「美感反應」，aesthetic response; Gadamer, 1960／洪漢鼎譯，1990；Gombrich, 1994a, 1994b; Nodelman & Reimer, 2003; Panofsky, 1972, 1982）。上文之「美感反應」屬「無功利之心靈暢快」（disinterested pleasure），乃指擺脫日常生活之功利算計而享有單純精神愉悅（楊恩寰，1993）。

整體言之，圖像詮釋已從藝術史家「專利」轉移至一般讀者，且分析取徑源自圖像學、視覺心理學、詮釋學及讀者反應論。考量目前為「圖像轉向」時代，研究者盼理解讀者如何詮釋圖像文本？圖像詮釋與美感反應之關聯為何？本文擬從圖像詮釋起始，選擇合宜文本以探索讀者解讀歷程與美感反應，有別於先前藝術史單論繪畫作品之方向、亦回應詮釋及讀者反應之需。

以圖像為主之敘事類型，無字繪本（wordless picturebook）或為代表。無字繪本乃由一連串圖像組成，少有文字列居其中；它宛若電影片段抽取靜態畫面以呈現敘事，鼓勵讀者發揮想像以補白（fill gaps; Colomer, Kümmerling-Meibauer & Silva-Díaz, 2010; Martínez-Roldán & Newcomer, 2011; Sipe, 2011）。考量無字繪本僅依憑圖像敘事，且創作者僅憑連綴圖畫闡釋故事，可彰顯以「圖」為主體特質；另則讀者需從無字繪本中自行找尋關切焦點、發揮想像力以選擇視覺元素後再為故事「定調」，可彰顯讀者主動性。慮及無字繪本創作端及強調讀者參與特質，本文盼說明讀者詮釋無字繪本歷程及美感反應。

就學理言之，無字繪本「圖像詮釋」及「美感反應」研究亦受重視。以圖像詮釋言之，無字繪本可引導讀者注意圖像細節、了解主要概念或陳述結論；讀者可預測、推論圖像序列之關聯（Crawford & Hade, 2000; Reese, 1996; Pantaleo, 2007; Stewig, 1995）。讀者賞析時或因情節不符合預期，或需面對新描述而產生不確定感（uncertainty）故心生懸念；此時讀者需發揮主動性（active）特質，憑藉個人解讀以串接圖像序列，將畫面轉為具因果關係情節以延續閱讀歷程（Thompson, 1984; Pantaleo, 2007）。

目前已有諸多學者悉心剖析文本與讀者交流歷程，細論文本結構與讀者特質，但美感反應如何衍生及箇中細項似可再討論。研究者多從作品或讀者端分述美感反應特質，而前述「讀者反應論」則有宗師Iser整合創作端及接收端等路徑，歸納為「美感傳播模式」（aesthetic communication model）思索讀者為何能感知「美感反應」（Iser, 1978a, 1978b）。九〇年代後則續有研究者對話與延伸，主張美感反應為接收者與作品互動之效果，與接收者特質、人生經驗相關；讀者需克服閱讀之不確定感，將文本元素整合為富意義之體系後方能享美感愉悅（Minai, 1993）。

美感傳播模式乃整合文本結構與美感反應兩者，剖析讀者詮釋與美感反應之關聯。研究者單德興（1991）則將美感傳播模式繪製成圖，總括藝術創作端

http://joemls.tku.edu.tw

（artistic pole）、美感接收端（aesthetic pole）與交流歷程（interaction）後，赴美國請Iser過目；Iser肯定單德興詮釋，故美感傳播歷程之概圖或可於焉定調。簡而言之，藝術創作端乃指敘事者可預想讀者反應而預設「虛構讀者」（fictitious reader；敘事者創作歷程中假想之交流對象與預定讀者），並依此選擇修辭、視角與鋪陳情節；美感接收端則指讀者依憑想像力以賞析文本，盼讓創作者旨趣臨現於世；交流歷程則涉及讀者如何動員詮釋而回應藝術創作端之邀請（invitation; Iser, 1978a, 1978b）。

如上所述，藝術創作端與讀者之交流歷程，乃由文本「邀請」（to invite；或譯「召喚」）讀者參與文本世界（Ingarden, 1973）。故美感傳播歷程之文本結構又稱為「召喚式結構」（inviting structure），靜候讀者運用想像力以與文本互動（Ingarden, 1973; Iser, 1978b）。若回歸Iser對文本結構體認，乃承襲Ingarden（1973）自文字結構之觀察，將文字作品還原為「語音語調」（聲音形式）層次，其後符號集結為具富意義之「語義單位」（semantic units）、並進一步構塑角色與背景之「表現客體」（represented objects），最後連結為具起承轉合之「圖式化層次」（schematized aspects）等四層次。敘事者難以盡述細節，故圖式化層次實隱含眾多間隙（blank），需讀者發揮想像力補白回應作者之邀請（Iser, 1978a; McGuire, Belfattie, & Ghiso, 2008）。若回歸圖像敘事領域，上述召喚式結構乃由文字作品推論而來，故似需針對圖像特質以思辨召喚式結構意涵。

就美感接收端言之，「視點游移」（wandering viewpoint）與「想像力」乃不可或缺元素（單德興，1991；Iser, 1978a）。「視點游移」乃指讀者賞析文本時需隨創作者之視角，逐步轉化先前預設以回應文本之召喚（Iser, 1978a, 1978b）。以想像力言之，讀者可依「想像式」解讀及「個人式」解讀以融入文本世界。前者指讀者運用回憶與經驗以詮釋角色與背景，後者指讀者運用較直觀聯想而衍生評價及情感反應（Cox, 1997; Crumpler & Wedwick, 2011; Kiefer, 1993）。

總括言之，依Iser（1972）、單德興（1991）之美感傳播概圖起始，並融入Ingarden（1973）初衷細修「藝術創作端」、晚近研究者對「想像力」觀察再修「美感接收端」，可得美感傳播之理論概圖如圖1。

Iser（1972, 1978）提出「美感傳播」歷程概圖，然而九〇年代以降，圖像敘事研究多分屬「藝術創作端」及「美感接收端」，似少整合探索。前者探索讀者美感式閱讀及應用於教學情境之效（陳海泓，2004；張淑松，2005；程培儀，2005；林慧娟，2010）；後者多回歸作者與文本之關係，或從構圖形式剖析圖像藝術（幸佳慧，1998；侯明秀，2003；黃雅容，2005；王昭華，2005；徐素霞，2007）。若回歸Iser等人之美感傳播初衷，似可整合圖像文本結構及美感反應兩端再作剖析。研究問題如後。

http://joemls.tku.edu.tw

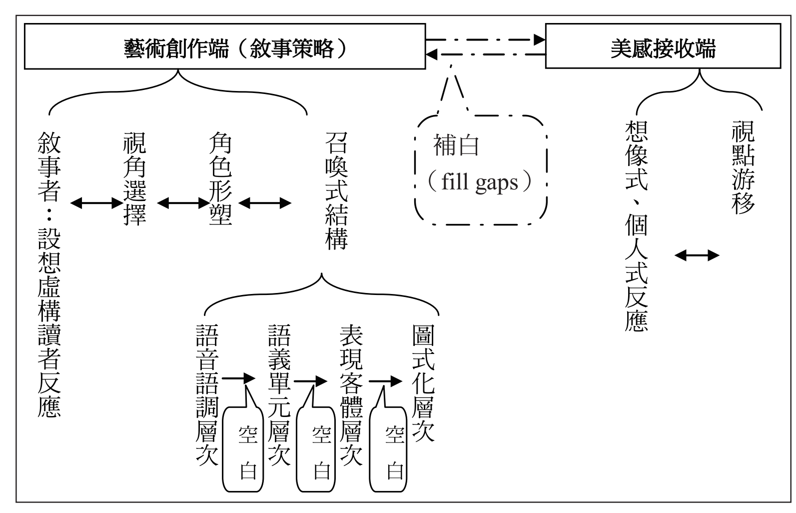


圖1 美感傳播示意圖

（資料來源：改寫自單德興，1991，頁13。讀者未必順利補白而與文本交流，故暫以虛線表之）

㈠無字繪本之藝術創作端

若回歸圖像詮釋領域言之，圖像敘事提供何種視覺形式、構圖規則而形成召喚式結構，或為美感傳播可再著墨之主題。如圖像蘊藏著譬喻、象徵與抽象結構，讀者賞析單張圖幅後，可整合視覺動線、角色與行動而達連戲（continuous narrative）之效（Steiner, 2004）。以無字繪本言之，圖像敘事之召喚式結構為何？包括何種元素？敘事者如何在創作歷程中融入對虛構讀者的想像？如何邀請讀者參與文本世界呢？

㈡無字繪本之美感接收端

以美感接收端為例，讀者回應圖像敘事之召喚時，需憑藉「想像力」（個人式解讀及想像式解讀）與「視點游移」以將眾多視覺元素貫串為統一場景。故讀者如何因詮釋圖像而享編纂故事之「再創作」美感反應，亦為可再探尋主題（Appleyard, 1990; Nodelman, 1988）。若以美感接收端言之，讀者詮釋圖像作品之美感反應為何？何種因素影響讀者詮釋無字繪本之歷程？

㈢交流歷程及美感效果

讀者感知視覺形式後可結合先前經驗，將圖像建構為富意義之模式；如記憶可發揮判讀圖片、詮釋、補充若干細微資訊（Arnheim, 2004; Fletcher, 1998）。敘事者可藉蒙太奇般技術，藉由空間重組開展出圖像敘事，如電影般將單格畫面連綴為具時序之圖像（Kunzle, 1990; Fletcher, 1998）。讀者面對連續圖像時，可將分離圖畫結合為一序列看似相連之圖像；而連結單幅圖畫之行為，乃需憑讀者加以補白（Fletcher, 1998）。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

若以讀者回應無字繪本之召喚為例，讀者如何發掘視覺元素指涉之實體？如何發現圖像欲指涉之情境？如何將不同圖像貫串為具意義之情節？在想像力及視點游移加工下，讀者如何補白以彌合文本未言明之處？

總括言之，本文擬先就藝術創作端探索無字繪本之召喚式結構；就美感接收端言之，無字繪本引發之美感反應及交流歷程亦可再探詢。

二、文獻探索

如前所述，美感傳播包含藝術創作端、美感接收端及交流歷程。本文擬融入圖像敘事之文獻以闡釋「圖像敘事藝術創作端」特質，並融入實證研究結果以說明「圖像敘事之美感接收端」特色，並援引圖像解讀之文獻說明「交流歷程」。以下擬從美感傳播意涵起始，分述無字繪本「藝術創作端」、「美感接收端」及「交流歷程」等層面。

㈠ 美感傳播之意涵

美感反應乃屬無功利之精神暢快，與個體理解活動、感知文本表現形式相關，亦是個體想像力之展現（Carroll, 2001）。美感反應也與讀者感知經驗相繫，如注意力分佈、選擇及關切意向，均可引導讀者詮釋與反應歷程（Serafini, 2010）。美感反應涉及不同層次，初階美感反應可因外在刺激而引發之感官愉悅；進階則為讀者省思觸動從何而來，省思為何判斷「美或不美」（Bergmann, 1993; Jessup, 1960; Stolnitz, 1961; White, 1998）。

以下依藝術創作端、美感接收端、交流歷程與效果等層面分述之，說明美感傳播之細項。

藝術創作端涉及敘事者對虛構讀者之考量，並選擇合宜之敘事策略與媒介等供讀者接收；亦為敘事者融合創作經驗、社會文化與時空脈絡而成（Cupchik & László, 1992; Minai, 1993; Schmidt, 1992）。

美感接收端可從個人感知體驗起始，並融入個人觀察及詮釋並賦予文本多義（Cupchik & László, 1992; Schmidt, 1992）。易言之，讀者可將感知之視覺形式群組為有意義及可辨識事物；讀者也可再參照文本與其他媒介類型之內容、風格、媒材與主題等，作出審美評斷（Cupchik & László, 1992; Eubanks, 1999）。讀者之生命經驗可融入解讀歷程中，繼而影響解讀藝術作品的深度（Funch, 2007）。

就藝術接收端與美感接收端言之，讀者可回應召喚式結構之邀請，察覺作品之伏筆或佈局；再將上述線索與後續發展整合為一，或繼續剖析作品整體與各細節之關聯（Carroll, 2001; Minai, 1993）。易言之，讀者與文本交流時可分析元素間關係與聯繫，如從單一元素起始以理解它們為何能構成特定表徵或主題

Journal of Educational Media & Library Sciences
http://joemls.tku.edu.tw

（Minai, 1993）。交流歷程與讀者所處之文化傳統、類型歷史發展相關，讀者可依先前理解洞悉題旨（Carroll, 2001）。

整體言之，美感傳播乃與文本（藝術創作端）與讀者（美感接收端）之交流唱和歷程相繫。美感反應與視知覺等感官愉悅相關，也與讀者參與文本世界而「再創造」之詮釋歷程相繫；另讀者之反思等智性思辨歷程亦在美感傳播扮演要角（Carroll, 2001）。如藝術創作端藉視覺形式（線條等）群集為具特殊意義之形體（如人物等）；美感接收端則可從視覺形式以感知形狀、裝飾等表現方式，並融入個人詮釋群集視覺元素為特定物件，繼而理解作品題旨；而交流歷程則涵括讀者如何回應文本之召喚，動員補白活動以彌合文本間隙並克服不確定感（Ingarden, 1961; Minai, 1993）。

㈡ 藝術創作端：以無字繪本之召喚式結構為例

以美感傳播之藝術創作端為例，創作者構圖時多有其目標讀者，並依特定敘事策略以選擇合宜修辭、視角以鋪陳情節，進一步打造召喚式結構。

若回歸Ingarden（1973）召喚式結構之理論初衷，圖像敘事或可還原為基本元素，再如文字語言般依序疊合為更高組合形態。Ingarden本人及同一學派研究者也將焦點延伸至視覺文本，圖像可由顏色、線條及造型視覺元素組成，元素組合後再成角色或背景等表現客體；表現客體集結後或可形構特定語境（contexts）或指涉某類系統，如眾多線條及鮮綠色澤，可構成綠地及植物等景象而指向自然系統（Ingarden, 1973; Rudnick, 1976; Świecimski, 1976）。以至圖式化層次時，敘事者需著重前後圖像轉化，或可暗藏伏筆以建構「敘事連結」（narrative connection）而達連戲之效（Carroll, 2001）。易言之，如繪本敘事者可藉視覺元素表述其義，如藉邊框（frame）鋪陳多格圖像敘事形態，或模仿鏡頭語言及視點（point of view）運用等，由不同觀看角度建構情節（Gibson, 2010）。易言之，若回歸Ingarden（1973）等人對圖像敘事之想像，圖像可切割為視覺元素（visual elements）、表現客體（represented objects）、指涉系統（reference systems）與圖式化層次（schematized aspects）說明之。

1. 視覺元素

⑴ 線條：

線條為視覺形式之基本結構。線條亦可表現空間感，如線條指向同一方向則可讓讀者感「縱深」；線條若集中於某處則可適時彰顯明暗對比，而讓讀者感知物件之立體感（韓叢耀，2005；Doonan, 1993; Lewis, 2001; Nodelman, 1988; Nodelman & Reimer, 2003）。

⑵ 色彩：

色彩可分為色調及明暗析論之。前者指陳用色；後者則指明度與暗度，均可引發讀者之聯想與感受（Nodelman, 1988; Nodelman & Reimer, 2003）。如色

JoEMLS Journal of Educational Media & Library Sciences http://joemls.tku.edu.tw

調可暗示故事氛圍（如綠地代言生機盎然），色調由明轉暗或可比喻天色由早而晚、時間飛逝（Doonan, 1993）。

⑶ 媒材：

媒材為創作者使用之材料與技術。前者如粉蠟筆、油畫或木刻等材質；後者可含括攝影、剪貼或版畫之屬（Salisbury, 2007）。圖像創作者可選用特定媒材喚起讀者既定想像（如粉彩暗示童趣），從而召喚讀者不同聯想與美感反應（Nodelman, 1988）。

⑷ 邊框（frame）：

無字繪本可由多格邊框構成，故常與電影分鏡表及漫畫等類型相提並論（Sipe, 2011）。邊框亦具表述效果，邊線多半暗示了不同區間，協助讀者凝聚注意力於框格之內（Nikolajeva & Scott, 2006; Paquin, 1992; Scott, 2010; Serafini, 2009; Thompson, 1994）。

⑸ 構圖：顯著度與位置

構圖（composition）乃為敘事者組織視覺元素之過程，運用特定組合關係以連接各事物；組裝規則或許與社會慣例相符，以讀者熟知、約定俗成方法加以表現（韓叢耀，2005）。構圖涉及創作者如何架設整體佈局，如憑藉圖像「顯著度」（salience）強調此乃敘事重心；亦可藉所處位置（positioning）安排動向或空間配置等，凸顯某圖景位居要角（林慧娟，2010；韓叢耀，2005；Nodelman & Reimer, 2003; Serafini, 2009）。

⑹ 含括面積（size）與視點（point of view）：

含括面積意指圖像涵蓋之面積大小。敘事者之描繪距離，可決定圖框納入景物多寡；一如使用不同焦距之攝影鏡頭，涵蓋不同層次景深（韓叢耀，2005）。敘事者可採用遠景描繪寬廣空間，反映場景全貌；也可使用全景聚焦於特定主題再帶入周圍空間；亦能使用中景傳達人與環境之關係、以近景描繪角色場景之細微特徵；而特寫則屬最精密之刻劃方式，傳達角色情緒等（韓叢耀，2005；Doonan, 1993; Gressnich & Meibauer, 2010; Serafini, 2009）。

以視點言之，圖像敘事者可選用主觀或旁觀視角等，引導讀者似從某一人物立場觀看世界而激發更多想像（Serafini, 2009）。圖像視點多可等同鏡頭語言呈現，如使用平視暗喻角色與讀者對等關係；俯視則易助讀者一覽全局；仰視則易予讀者權威感（Nodelman, 1988）。

2. 單一畫面之表現客體

圖像是由細小元素被組裝為整體或更大集群；如單一畫面中視覺元素之置放、緊鄰存在及群組關係，可呈現圖像敘事者欲表達之客體（Lipson, 2003）。繪本常出現之表現客體包括：人物表現、場景安排、依照畫面色調轉換所暗喻之時間動態（張淑松，2005）。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

3. 單一畫面之指涉系統

「單一畫面之指涉系統」關切讀者如何詮釋圖像並賦予意義（Cupchik & László, 1992），如讀者眼見毛毛蟲與缺角之樹葉時，可明了此與毛蟲喜食樹葉及自然環境相關。易言之，讀者可將視覺元素群組為符碼，再依此聯想熟悉物件樣貌以明了圖像欲指涉之體系（Kress & van Leeuwen, 1996; Saint-Martin, 1992）。

4. 眾多畫面組成之圖式化層次

圖像敘事連結之所以成立，描繪圖像間事件／狀態之因果關係。如敘事時序中之早期圖像可扮演前導作用，後續圖像可延伸前述畫面說明，暗示某種因果關聯（Carroll, 2001）。藉由圖像連戲之安排，讀者可藉一致性、敘事時序及因果關聯，逐步架構整體敘事以掌握事件發展方向（Carroll, 2001）。

易言之，圖像間需藉「一致性」與「時序關係」而建構出故事因果關係；「一致性」涵括重複出現之人物、地域及道具等視覺元素，建立圖像脈絡關聯性（陳海泓，2004；邱琬媜，2008；Nikolajeva & Scott, 2006; Nodelman & Reimer, 2003）。

大體言之，圖像敘事端以視覺元素為基礎，逐步建置表現客體、指向系統與圖式化層次之「召喚式結構」。文本雖已隱含敘事者對虛構讀者想像、敘事策略及意圖，但仍需讀者投入與理解，作品方能再臨於世。

㈢ 圖像敘事之美感接收端

讀者之敘事參與乃植基於生活知識、對敘事類型之公式的理解、價值觀、信仰與文化背景（Carroll, 2001）。故下文擬從論及讀者之「美感接收端」著手，闡述影響讀者理解圖像之因素。

讀者賞析連續圖像藝術（sequential art）時，亦可組合不同框格並建立起圖像間關聯性、相互參照特質（Fletcher, 1998）。如同一幅圖之視覺元素緊鄰依存可助讀者銜接連續性；前幅圖像或可構塑語境（context），引導讀者對後幅圖畫之想像以推衍因果關係（Baetens, 2003; Eubanks, 1999; Smith, 1984）。舉例言之，當四幅圖像分別描繪嫩芽、翠綠樹葉、楓紅及白雪覆蓋之松柏，讀者或可理解此為四季更迭之時間關係。易言之，圖義乃由讀者與圖像形式共構而來，也仰賴圖像間連繫。

以讀者詮釋無字繪本為例，需理解單一圖像指涉情境、前後圖像連貫與互文性；互文性（intertexuality）可展現於作品與其他創作之風格、類型特徵、情節公式等相似關係（Nikolajeva & Scott, 2006; Pantaleo, 2008）。就單一圖像及連貫度言之，無字繪本之讀者需考慮單一畫面在整體文本扮演之角色，臆測敘事者埋下哪些伏筆、詮釋圖像銜接時序與因果關係（Carroll, 2001）。

總括言之，圖像詮釋歷程與讀者感知（如視知覺）、先前理解（如閱讀歷程）

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS

相關，涉及讀者如何將形式群組為表現客體、表現客體又如何轉為特定系統。以下擬分不同審美發展階段說明：

1. 第一階段：感官及直觀反應（幼兒時期）

幼兒喜愛簡單及有趣之主題，喜愛探索人際情感與互動之故事，亦悅納動物擔任主角之故事內容（Fairchild, 1991; Mitchell, 2003; Papalia, Olds, & Feldman, 1998）。幼兒對畫中主角表現會較感興趣，幼兒可體驗畫中人物之情感、臉部表情、姿勢與行動等（Parsons, 1989）。

2. 第二階段：美與寫實之關聯（小學時期）

第二階段審美發展階段則更能更明確的理解角色與情感再現，如角色微笑、肢體動作，喜歡寫實風格創作。圖像敘事若具有清晰及易預測之故事線、重複結構、具韻律感之語言、生動插畫，則較易吸引兒童注意（谷瑞勉，2010；Cox, 1997）。

3. 第三階段：表現傾向（青少年）

第三階段賞析者之美感反應，可來自體會藝術家／敘事者之表現。如青少年透過敘事者表現感知其畫風，深化體驗與激起興趣，是本階段美感反應之重要來源（Parsons, 1989）。青少年可嘗試理解作品欲表達意義、思考當中隱藏之敘事者情緒與概念（Fairchild, 1991）。

4. 第四階段：形式與風格

賞析者經視覺教育訓練、藝術作品鑑賞訓練後，可邁入賞析形式與風格之第四階段（Parsons, 1989）。本階段賞析者多在18歲以上，更易體認媒材、形式、風格重要性，並注意媒材形式等相關細節；讀者能理解作品所指、個人情緒及為何此作具吸引力（伊彬，2009；Fairchild, 1991）。

5. 第五階段：獨立與自主（autonomy）

第五階段賞析者之審美判斷能兼顧個人及社會文化層面。本階段讀者具自我意識，能理解意義如何構連、為何畫作具特有價值（Fairchild, 1991; Parsons, 1989; Pillow, 2008）。本階段讀者可思考美感判斷與經驗為何相繫、審美判準從何而來、此判斷可否具原真性或可信度之證據（Parsons, 1989）。易言之，此階段讀者可知判斷乃由個人經驗衍生而來，並能覺知／反思為何能擁有此判斷。

整體言之，個體之審美發展乃具不同階段，每一階段均有關切核心與任務。幼兒較易接納亮色或有趣之人物姿態，喜用「漂亮」等評語表達美感反應；小學時期則強調寫實層面、青少年則較易同理敘事之創作初衷。個體18歲後若受藝術鑑賞等訓練可發展賞析形式、風格或理解作品蘊涵之文化意涵（伊彬，2009）。故在18歲之後，個體若接觸圖像等藝術訓練或可衍生更多層次之審美能力，如詮釋作品風格及歷史脈絡，並可嘗試剖析美感反應從何而來（伊彬，2009）。

http://joemls.tku.edu.tw

㈣藝術創作端與美感接收端之交流與反應

如前所述，讀者可自視覺元素起始，對應至熟悉情境中而辨識表現客體、指涉系統，再依圖像順序而形成圖式化層次。

易言之，讀者詮釋圖像需依憑直覺感知，並理解圖像與現實生活之對應關係，再洞悉圖像題旨（Morrow, 1999; Panofsky, 1982）。讀者詮釋圖像時可將畫作置於某一類型、寓言故事或文史知識中，以熟悉之類型知識、題旨等予以解讀；如思考敘事者為何選擇以此方式作畫、欲傳述之目標、表現方式是否流暢、畫面之因果關係、構圖之和諧感與平衡感等，調整及校正先前認識（Elleman, 1986; Panofsky, 1982）。

讀者詮釋圖像時亦會面對「不確定點」（indeterminacy）而發展補白策略，即從固有通則或慣例出發而開展想像；故若讀者察覺作品描繪物體可與現實環境對應，繼而「對號入座」而理解作品指涉事物（Ingarden, 1973）。

讀者需擷取文本的材料，生動創造、直覺體認與想像事物，故其「圖式化」作品之方式及詮釋可影響審美理解的結果；故讀者在具體化事物時，亦是從事「創作活動」，利用文本提供的材料藉想像力來填補不確定點（Ingarden, 1973）。如賞析者可選定畫面某一場景為起始，隨著視點改變而串連角色與情境等元素，從而構連具因果關係之圖像敘事（Nikolajeva & Scott, 2006; Nodelman & Reimer, 2003）。故讀者詮釋圖像歷程言之，圖像敘事之召喚式結構隱藏之不確定點或間隙，均可邀請讀者動員想像力以完成閱讀歷程（McGuire et al., 2008）。讀者詮釋圖像之補白歷程，亦為後續實證研究可著墨之旨趣。

㈤小結

本文承襲「美感傳播」觀察，將美感傳播歷程區分為藝術創作端、美感接收端與補白活動等三層面。或如圖2所示。

以藝術創作端言之，Ingarden（1961, 1973）與Iser（1978）等人均主張因文本存有眾多不確定點，需讀者參與方能補白以完成賞析歷程。藝術創作端之敘事者難以面面俱到刻畫詳情，亦供給讀者想像空間以召喚讀者涉入（Ingarden, 1973; Iser, 1978a）。單以藝術創作端為例，Ingarden（1973）將文本結構名之為「召喚式結構」，並言及敘事者可依最基本之物質元素起始，終至堆疊為具起承轉合之圖式化層次。本文曾承襲Ingarden（1961, 1973）與Iser（1978）等人觀察，將圖像還原為視覺形式、表現客體、指涉系統與圖式化層次。

以美感接收端言之，本文則多以實證研究為例以闡述讀者之美感反應特質。如「審美發展歷程」乃從著重直覺伊始，歷經欣賞寫實、品味相異風格後，最終邁向反思階段。

以交流歷程（補白）活動為例，美感傳播研究多著墨於「不確定點」如何召喚讀者參與，或論及讀者如何發揮想像力以詮釋文本世界。如圖像敘事之單幅

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

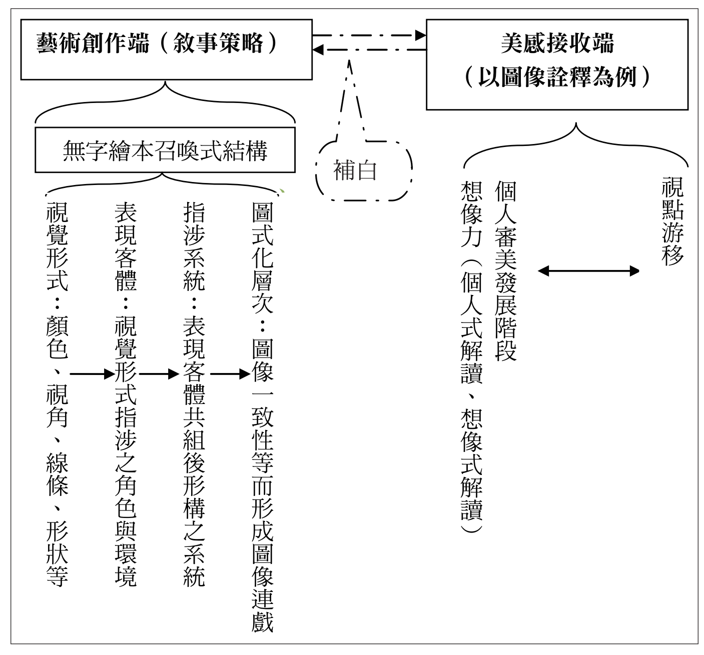


圖2　無字繪本之美感傳播示意圖

（資料來源：本研究整理）

圖景中視覺動線羅列、連續圖像之敘事主軸一貫與否等，均可影響交流歷程。

大體言之，圖像敘事之美感傳播實涉及「藝術創作端」（召喚式結構）、「美感接收端」及「交流歷程與效果」等項。下文乃盼以實證研究為基礎，理解讀者詮釋圖像敘事歷程與美感反應。

三、研究方法

㈠ 研究文本之簡述：以旅之繪本為例

近年無字繪本獲獎頻率增多，不少書籍榮獲美國凱迪克大獎（The Caldecott Medal）、波隆那國際兒童書插畫展（Bologna Illustrator Exhibition）與布拉迪斯國際插畫雙年展大獎（BIB; Biennial of Illustrations Bratislava）與國際安徒生大獎等。上述獎項多以視覺藝術與圖像敘事流暢度評析繪本（鄭明進，2011；谷本誠剛、灰島佳里編，2006／歐凱寧譯，2011），本研究考量聚焦於美感反應，故擬選擇強調「藝術導向」之國際得獎繪本作為分析對象。

無字繪本獲國際獎項者包括旅之繪本（*Anno's journey*; Anno, 1977）獲布拉迪斯國際插畫雙年展大獎；7號夢工廠（*Sector 7*; Wiesner, 1999）、瘋狂星期二（*Tuesday*; Wiesner, 1997）與海底來的秘密（*Flotsam*; Wiesner, 2006）均獲美國凱迪克大獎肯定；小丑找新家（*Clown*; Blake, 1998）、發現小錫兵（*The lead*

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

soldier; Müller, 2005）、挖土機年年作響：鄉村變了（*The changing countryside*; Müller, 2006）與抵岸（*The arrival*; Tan, 2007）亦獲波隆那國際兒童圖書獎項。

上述繪本多有清楚故事線，如Wiesner作品設定閱讀群眾為4歲以上兒童，融入日常生活等情節以引介奇幻世界旨趣；Blake作品則融入雜誌報刊等漫畫風格，描繪舊玩具覓得新主人之事；Müller作品較具環保與意識形態批判；Tan則將父親移民所感融入作品。相較之下，旅之繪本書系較不強調故事線，也給予讀者較大解讀空間。

旅之繪本書系記述安野光雅之旅遊所聞，包括至中歐、丹麥、美國、英國、義大利、西班牙、中國及日本經歷（Anno, 1977, 1978, 1982, 1983, 2004a, 2004b, 2009; MOE, 2013）。此書系由一藍衣旅人串連，融入上述各國遊歷圖景。安野光雅預設之讀者為五歲以上兒童，盼藉由親師共讀繪本以助兒童習得文史藝術知識（Marcus, 2012）。

旅之繪本書系乃盼讀者透過畫中人物及風景等而認識各地面向（Anno,

表1　旅之繪本書系內容簡介表

中譯名	原書名	安野光雅欲表述之內容
旅之繪本I－中歐篇	*Anno's journey*	1. 作者敘事考量：安野光雅赴歐考察多次，搜集多地照片與文史資料。如親赴梵谷寫生之法國場景，融入無字繪本中。 2. 繪本圖像呈現：藍衣旅人划船從岸，走過原野並見識農村風光。旅途中錯置小紅帽等童話人物、「拾穗」與「亞爾的吊橋」等名畫角色。夕陽西下，旅人也踏上歸途。
旅之繪本II－義大利篇	*Anno's Italy*	藍衣旅人走向城鎮，見著義大利各式古蹟與名畫景觀。
旅之繪本III－英國篇	*Anno's Britain*	藍衣旅人划船走向陸地，路過一個個農村。途中臨近彼得兔村落，也經過英國原野場景與古老建物。旅人最終仍乘船離去。
旅之繪本IV－美國篇	*Anno's U.S.A*	1. 作者敘事考量：安野原本企劃旅人由西向東行，與西部拓荒場景呼應。惜因向右翻頁之故，遂將旅人行徑改為東行。 2. 圖像呈現：藍衣旅人自海上來，遊走美國本土。由東岸至西岸，遊走大峽谷，也遇上西部片等造景。旅人划船遠去，出海時巧遇哥倫布艦隊「發現新大陸」。
旅之繪本V－西班牙篇	*Anno's Spain*	1. 作者敘事考量：安野親赴西班牙，拍攝眾多古蹟與名畫實景加以描繪。 2. 繪本圖像呈現：藍衣旅人自大海啟程，與哥倫布遠行艦隊遙遙相望。旅人行經鬥牛場景，也見著畢卡索名畫「格爾尼卡」。旅人再次遠行時，依稀見著哥倫布艦隊返國。
旅之繪本VI－丹麥篇	*Anno's journey VI*	1. 作者敘事考量：安野認為，丹麥等同安徒生童話之都。本書於安徒生逝世200週年出書，向安徒生致意。 2. 繪本圖像呈現：藍衣旅人遊走在充滿童話之境，如安徒生筆下著名之豌豆公主、雪后、小錫兵等均在旅程之中。
旅之繪本VII－中國篇	*Anno's journey VII*	1. 作者敘事考量：安野擬向張澤端「清明上河圖」致意，故採取水墨畫風格並欲由黃河河道逐步描繪著名風光。 2. 繪本圖像呈現：藍衣旅人自江南水鄉出發，由南而北走訪莫高窟、長城與塞外。
旅之繪本VIII－日本篇	旅の絵本VIII	1. 作者敘事考量：安野融入日本311震災、福島核災之關懷，並繪製「希望之松」等畫面。 2. 繪本圖像呈現：藍衣旅人由海灣出發，行經合掌村般之自然風光、京都巷弄，另外安野故鄉津和野大橋亦在扉頁。

（資料來源：整理自Anno, 1977, 1982, 2004a, 2004b, 2009; Marcus, 2012; MOE, 2013）

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

1978）。安野光雅鼓勵發展自身之時間軸、情節推衍，如讀者可從繪本任意選擇視點，並可從新發現中鋪陳故事（Marcus, 2012）。故旅之繪本書系以描繪歷史場景等元素為主，故事線則次之；讀者需藉想像力積極參與，主動補白以架構敘事線（Langford, 1994）。茲羅列旅之繪本書系內容，表列如表1。

除了圖像敘事者著重概念表現、鼓勵讀者形構故事線安排外，安野光雅之藝術成就與表現亦是選取文本之因素（安野光雅於1984年榮獲安徒生大獎；Marcus, 2012）。考量視覺藝術、故事軸線開放特質，本文擬選擇安野光雅旅之繪本書系為例，剖析讀者之詮釋歷程與美感反應。

安野光雅乃是日本人，今年5月出版之旅の絵本VIII融入日本賞花風俗、合掌村等各地風情描寫；但安野光雅之敘事考量包括311震災及福島核災，盼倡言節電自然生活，並於卷末花費數頁篇幅述明初衷，此舉實異於之前書系表現（MOE, 2013）。易言之，旅の絵本VIII創作題旨異於前七書僅強調「藝術教育」，而融入核能及自然思辨。本文考量「美感接收端」之「美感反應」討論脈絡（「無功利性」，需與現實利益無關）及「藝術創作端」一貫之敘事旨趣，討論僅限於旅之繪本I—中歐篇等七書，盼單純僅論圖像敘事與美感反應關聯。

以下多援引安野光雅自述及專書訪談等資訊，說明安野光雅之敘事考量。下文則承接圖像敘事之藝術創作端「召喚式結構」，闡釋安野光雅對視覺元素、表現客體、指涉系統及圖式化層次之安排。

1. 視覺元素

⑴線條：

線條可描繪陰影、畫面肌理亦可構塑特殊動作（Lewis, 2001; Nodelman, 1988）。安野光雅認為，線條是兒童認知抽象概念之第一步，也強調線條之於繪畫重要性（Marcus, 2012）。安野光雅在旅之繪本書系若隨筆般勾勒輪廓，僅描繪人物大略樣態（Silvey, 1995）。

⑵色彩：

色彩可分為色調及明暗剖析之，可賦予讀者不同聯想與感知。安野光雅在旅之繪本書系多以淺色描繪盼符合田園氛圍，傳達和諧與平靜（Anno, 1977）。

⑶構圖：顯著性與位置

安野光雅也運用筆下人物或景點鋪陳視覺動線，如旅之繪本III—英國篇閱兵隊伍走向、旅之繪本IV—美國篇啦啦隊排列方式等，可引導讀者視點從左往右挪以延伸至下頁，宛若逐步跟隨旅程（Langford, 2004）。

⑷含括面積與視點：

旅之繪本書系宛若日本傳統繪卷（picture-scroll），安野光雅習以45度角斜切入場景等特殊角詮釋世界（Marcus, 2012）。安野光雅喜用全景式構圖，細密刻劃事件細節、人物點滴；他並在跨頁構圖中潛藏諸多伏筆及連戲線索，期待激發讀者之邏輯能力（鄭明進，2011）。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

2. 表現客體

圖像敘事者可藉讀者熟知物件，描繪其欲表達之角色與場景。安野光雅關心藝術教育、文史知識之培養，故在旅之繪本融入文學典故、藝術史及古蹟造景（Langford, 1994; Silvey, 1995）。

以文學史言之，旅之繪本III—英國篇則出現彼得潘、小熊維尼、彼得兔伙伴們、快樂王子，均為著名英國兒童文學要角；旅之繪本IV—美國篇則有湯姆歷險記與綠野仙蹤等助陣（Langford, 1994）。

以藝術史言之，旅之繪本I—中歐篇呈現秀拉「大傑特島的星期日下午」與「阿尼塔爾的浴場」名作，也融入梵谷「亞爾的吊橋」及米勒「拾穗」等局部畫作（鄭明進，2011）。

就古蹟而論，旅之繪本III—英國篇出現大笨鐘等歷史古蹟、旅之繪本II—義大利篇則有羅馬凱旋門、旅之繪本VI—丹麥篇融入小美人魚雕像、旅之繪本VII—中國篇出現萬里長城（Anno, 2009; Lukehart, 2011）。

3. 單一畫面之指涉系統

敘事者描繪時需融入社會文化脈絡，召喚讀者以熟悉生活知識詮釋圖像（Kiefer, 2008）。

安野光雅多逐頁描寫特定主題，融合科學、文學及社會風俗（Anno, 2004b）。安野光雅在旅之繪本VII—中國篇描繪蘇州等水鄉澤國，以喻「南船北馬」之景；其他如中國春聯「福」字倒貼、京劇場景等，亦成為安野光雅表現中國之意象（Anno, 2009）。

再如安野光雅繪製旅之繪本VI—丹麥篇時，則援引大量安徒生童話場景，以此代言丹麥特質。故敘事者對國度之想像，亦會引導畫面題材之取捨，從而篩選箇中敘事元素。

4. 眾多畫面組成之圖式化層次

敘事者可藉連續畫面鋪陳以構成敘事連結；也可鋪陳視覺元素之方向，暗示讀者賞析之視覺動線（Baetens, 2003; Carroll, 2001）。旅之繪本書系亦具慣例公式：藍衣旅者從海上划船上陸，再從郊區悠哉自由行到熱鬧市集後，邁入較寂靜場景後步向歸途（Langford, 1994; Marcus, 2012）。

安野光雅盼望讀者從作品中找出歷史事件，或從繪本中發展讀者自身之時間軸、情節推衍。如旅之繪本VII—中國篇描繪桂林山水、漠北景像及駱駝商隊烘托莫高窟；故事場景往北移時則融入長城、兵馬俑（Anno, 2009）。安野光雅之敘事方式，乃集結眾多具代表性之場景，並考量旅遊路徑、情境、合宜道具等加以展現；故其作品讓「美國看似更像美國，歐洲看似更像歐洲」，展現不同文化情境（Langford, 1994: 201）。

故以無字繪本召喚式結構言之，邊框中圖像乃由視覺形式、表現客體組成，而眾多客體亦可指向與現實生活呼應之系統及文化意涵（模仿藝術史脈絡

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

之名畫圖景)。眾多邊框之所以能連戲或構成完整圖像敘事，得藉圖畫「一致性」、「序列畫面指涉之時序關係、因果關係」以達前後呼應之效。

圖像敘事者創作時，亦受個人感受、當時風格、社會文化等所影響，決定採納(或突破)之視覺形式而形成某類風格(陳懷恩，2008)。整體言之，圖像敘事潛藏著創作者之表現形式、組合語言，如畫面間之相互聯繫關係，進而引發讀者之詮釋、校準等反應(韓叢耀，2005)。

㈡研究設計

讀者解讀圖像之過程中，可藉其敘述故事的過程，了解賞析者如何解讀元素，重組圖像關聯而發掘圖義，並將圖義串成邏輯之事(Lewis, 2001)。

研究者先請受訪者先行撰寫故事，並填寫反思問卷(reflection journal)，再依據受訪者撰述之故事情節、省思結果等資訊，使用半結構式問卷以作深度訪談；盼能了解受訪者運用何種背景知識解讀文本及美感反應。

1. 受訪者之選擇

研究可針對特定對象探索以釐清「個殊式」知識，如深度訪談時可考慮「理論基礎」、「深入性」和「符合標準」等選擇策略。「理論基礎」意指研究者由理論架構切入蒐集資料繼而深化理論內涵；「深入性」意指訪談資料需能細緻化地描繪情境／脈絡，深入剖析現象運作機制；「符合標準」意指研究者依循理論結構等訂立出合宜標準，以蒐集實證資料(胡幼慧、姚美華，1996)。

本研究依讀者「美感發展歷程」與繪本「類型特質」，依理論基礎、深入性和符合標準等訂出下列篩選標準。

以理論基礎言之，如黎玲、張小元、張晶燕、李紅梅(2004)均主張類型、敘事期待之於美感反應之重要性。本研究考量無字繪本帶入多種影像語言，如上文言及國際繪本大獎之部分敘事者曾製作「分鏡表」以鋪陳故事(王昭華，2005)。故若受訪者除接觸無字繪本外亦需具備影像知識訓練，盼更能理解無字繪本之視覺語言，洞悉敘事者之圖像串接及邊框使用等策略。

考量「審美歷程」涉及較高程度的表達能力與發展成熟度(不只單用「美醜」形容感覺，而是能予以反思解釋)，因此18歲以上、熟悉繪本且具圖像敘事訓練之受訪者，較適合本研究標準。慮及審美歷程發展成熟度、對圖像及敘事概念之熟悉度，本研究訪談規劃25位受訪者，年齡層分佈為20歲至37歲。受訪者多半具圖像／影像之構圖訓練，亦接觸敘事相關學理。

所謂具「圖像敘事者」包括修習繪本創作、數位繪本、傳播敘事、視覺傳播、傳媒類型敘事等相關課程；若干課程曾說明繪本結構、召喚式結構與美感反應，並供學子繪製紙本後轉為iPad版本展演。除此之外，若曾修習藝術史、或具嚴謹之影像拍攝訓練(如擔任奧斯卡金像獎最佳導演之助理，並修讀廣播電視研究所等雙碩士者)，即具圖像敘事背景。部分受訪者已撰寫「敘事」相關

論文，或參與「繪本」研究，可知繪本結構及敘事概念。受訪者與圖像敘事（繪本）訓練之更詳盡說明，謹羅列於表2。總括言之，受訪者已修習相關課程或寫畢敘事碩士論文、部分並曾製作繪本及展覽畫作，均具圖像鑑賞敏銳度。

表2 旅之繪本書系受訪者名單

個案編號	個案背景	個案與圖像敘事（繪本）訓練相關經歷	閱讀書目及分配說明	訪談時地
1	37歲	歷史科系碩士，曾接觸藝術史等訓練。受訪者援引藝術史知識解讀旅之繪本故事結構。	考量受訪者執教文化史等相關課程已逾十年。考量美國及西班牙等為其授課題材，且此二書涉及「無敵艦隊」描寫，分配書目如下： 旅之繪本V—西班牙篇	2012/12/29於茶館訪談，專論旅之繪本書目約2小時。
2	34歲	電影工作者，曾協助李安拍攝電影「少年PI奇幻漂流」，熟分鏡表之表達與呈現。個案為傳播科系碩士，碩士論文處理影像敘事與空間轉化。	旅之繪本I—中歐篇	2013/1/14於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本訪談佔40分鐘。
3	30歲	傳播科系碩士，曾接觸電影、敘事及符號學等學理。曾出版影像類專書及專文，現從事影像類別工作。	旅之繪本I—中歐篇	2013/1/9於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本約1小時。
4	30歲	傳播科系碩士，曾撰寫影像敘事主題之碩士論文，亦對圖像構圖有概念。目前從事影像紀述及拍攝工作。	旅之繪本I—中歐篇	2012/8/10於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本約1小時。
5	30歲	傳播科系畢業碩士，現任電視劇編劇，亦理解影像、圖像、敘事等。曾接觸無字繪本、劇本寫作，並將敘事原理融入編劇過程。	旅之繪本I—中歐篇	2012/12/23於茶館訪談。討論無字繪本約2.5小時，專論旅之繪本約1小時。
6	26歲	戲劇所創作組碩士、傳播科系畢業，現為電視編劇。曾接觸寫作、敘事與圖像等原理。本個案曾參與高年級兒童賞析「想像力」等題材等繪本研究。	旅之繪本I—中歐篇	2012/12/9、2013/8/24於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本約1小時。
7	20歲	傳播科系學生，曾接觸「數位繪本」之課程，並接受構圖之訓練。個案曾參與手繪繪本之創作，公開展演則將紙本改編為iPad版本。	考量個案喜讀童話，故挑選以安徒生作品為軸之「丹麥篇」。考量個案熟悉中國水墨等表現手法、喜認識南歐國情，故分派： 旅之繪本II—義大利篇 旅之繪本VI—丹麥篇 旅之繪本VII—中國篇	2013/1/16於茶館訪談，專論旅之繪本書目約2小時。
8	20歲	傳播科系學生，曾協助圖像、影像等敘事研究。其曾接觸圖像設計領域，將口述故事轉為多框格之無字圖畫呈現。	考量個案對英美具相當憧憬，且曾涉獵西部片，故分配書目包括「英國篇」及「美國篇」。另個案亦喜運動場景描寫，故分配與鬥牛場景相關之「西班牙篇」。 旅之繪本III—英國篇 旅之繪本IV—美國篇 旅之繪本V—西班牙篇	2013/1/18於茶館訪談，專論旅之繪本書目約1.5小時。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

9	25歲	傳播科系畢業生，曾修習敘事學理、視覺傳播研究。	考量個案喜愛閱讀安徒生童話，並喜鑽研文藝復興時期藝術，故分派：旅之繪本II—義大利篇 旅之繪本VI—丹麥篇	2013/1/12於茶館訪談。討論旅之繪本約1.5小時。
10	26歲	傳播科系碩士，現從事出版工作，涉獵兒童類別圖書。在學時曾接觸敘事與美感學理訓練，目前專事電子書企劃，具實務觀察與體認。	旅之繪本I—中歐篇	2012/12/19、2013/8/27於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本約1小時。
11	22歲	藝術設計科系學生，曾接觸繪本創作、構塑繪本故事。曾修習西洋美術史、藝術概論等課程，為其詮釋故事背景之因素。亦有志繪本創作，提及繪本課訓練始於描繪不同畫頁之角色、動作基本工（約五、六十幅），再鋪陳故事情節。	個案表示，先前即曾接觸旅之繪本部分書系。考量其曾修習西方建築史相關課程，故分派旅之繪本I—中歐篇。	2012/11/23於茶館訪談，專論旅之繪本約1.5小時。
12	23歲	書畫藝術系學生、輔修戲劇系。曾製作繪本等待春天。曾修習書法、水墨與篆刻，此亦與賞析旅之繪本VII—中國篇相呼應。在學時具多次公開展演經驗，作品包括國畫、書法、篆刻等。	個案表示，先前即曾接觸旅之繪本部分書系。考量其書畫專長，故分派旅之繪本VII—中國篇。	2012/11/24於茶館訪談，專論旅之繪本約1.5小時。
13	23歲	戲劇所創作組研究生、傳播科系畢業，曾接觸敘事、電影編劇、藝術概論等學理。	旅之繪本I—中歐篇	2012/11/9、2013/9/14於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本約1小時。
14	32歲	傳播科系畢業生，曾修習敘事學理，並涉獵西方藝術史。	考量其曾修習西方藝術史，涉獵義大利等畫作發展，故分派： 旅之繪本II—義大利篇	2013/9/17於茶館訪談，專論旅之繪本約1小時。
15	25歲	傳播科系研究生，曾接觸圖像敘事訓練。曾參與兒童賞析繪本之美感反應研究，以家庭題材之繪本為軸，理解兒童成長背景與故事解讀之關聯。	旅之繪本I—中歐篇	2012/12/6於茶館訪談。討論無字繪本約2.5小時，專論旅之繪本約1小時。
16	26歲	傳播科系碩士，修習視覺傳播、圖像敘事課程。曾參與兒童賞析繪本之美感反應研究，研析家庭與自我認同等主題。	旅之繪本I—中歐篇	2013/1/29於茶館訪談。討論無字繪本約1.5小時，專論旅之繪本約40分。
17	25歲	傳播科系碩士生，曾修習電影、媒介寫作課程。曾協助訪談高年級學童繪本之美感反應，並觀察若繪本僅有圖像而無文字，學童如何填寫臺詞。	旅之繪本I—中歐篇	2012/12/5於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本約1小時。
18	24歲	傳播科系學生，曾接觸圖像敘事、傳播敘事之學理。曾觀察兒童賞析繪本之美感反應，並擔任研究訪員。	旅之繪本I—中歐篇	2012/8/30、2013/8/17於茶館訪談。討論無字繪本逾2小時，專論旅之繪本約50分鐘。

http://joemls.tku.edu.tw

19	26歲	傳播科系畢業生，曾接觸敘事、影像構圖等原理。曾參與高年級兒童賞析「自我認同」、「家庭」等題材繪本研究。	旅之繪本I—中歐篇	2012/12/8於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本約50分鐘。
20	23歲	傳播科系畢業生，曾接觸敘事及圖像研究等原理。曾參與高年級兒童賞析「家庭」、「自我」等題材繪本研究，並撰寫觀察心得與若干反思；亦協助研究者進行「無字繪本」之預訪與討論。	旅之繪本I—中歐篇	2012/12/1、2013/8/17於茶館訪談。討論無字繪本約2小時，專論旅之繪本約1小時。
21	23歲	傳播科系學生，曾接觸圖像敘事、視覺傳播之相關課程，並曾將口述故事轉為連續圖像呈現。	考量其喜愛英國、並收集相關資訊，故分派：旅之繪本III—英國篇	2012/12/1、2013/8/2於茶館訪談。討論無字繪本逾1.5小時，專論旅之繪本1小時。
22	24歲	傳播科系學生，曾參與圖像、敘事之學理討論。曾參與高年級兒童賞析「想像力」題材、顛覆式繪本（radical change picturebook）研究；亦協助研究者進行「無字繪本」之預訪與討論。	考量其喜愛歐洲，並喜看歐洲旅遊節目。故指派歐洲相關書籍： 1. 旅之繪本I—中歐篇。 2. 旅之繪本V—西班牙篇。	2012/8/20於茶館訪談，專論旅之繪本約2小時。
23	21歲	傳播科系學生，曾接觸圖像敘事、視覺傳播之相關課程，並據此設計刊物版面。	訪談前即已接觸旅之繪本書系，故直接指派：旅之繪本I、旅之繪本II、旅之繪本III、旅之繪本VI、旅之繪本VII	2012/12/14、2013/8/27於茶館訪談，專論旅之繪本約3.5小時。
24	22歲	傳播科系學生，曾接觸圖像敘事之知識。	旅之繪本II—義大利篇	協助預訪：2012/8/9於茶館，預訪時間約40分鐘。
25	22歲	傳播科系生，曾參與繪本研究。	旅之繪本III—英國篇	協助預訪：2012/8/8於茶館，預訪時間約50分鐘。

（資料來源：本研究製表）

本研究旨趣為「圖像詮釋」與「美感反應」，首要考量讀者如何憑藉圖像敘事或文史專業以回應文本召喚等詮釋歷程。

旅之繪本書系配書標準有四：其一為創作系譜，安野光雅旅之繪本書系之論述軸線乃於旅之繪本I—中歐篇定調，往後依類似軸線繪製其他作品。若回歸安野光雅之敘事邏輯及創作初衷，旅之繪本I—中歐篇應位居要角。

其二為受訪者之藝術專長（如主修國畫及篆刻）、對特定區域之藝術史及文化史等專業熟悉度。由於旅之繪本書系原為推廣藝術教育，故安野光雅創作時置入大量文史知識。故若無文字輔佐情況下，讀者如何確切辨識圖像之表現客體、指涉系統繼而洞察圖式化層次，實需具專業背景方能精確判讀。慮及旅之繪本書系創作初衷，本研究配書時參酌受訪者對特定國家文史之知悉度。

其三為圖像導向。旅之繪本書系除旅之繪本I—中歐篇、旅之繪本II—義大利篇及旅之繪本III—英國篇外，多附上相關場景說明。本研究盼受訪者僅憑圖像串接敘事，故盼以未附文字註解者為討論核心。

http://joemls.tku.edu.tw

其四為美感接收端「想像式解讀」空間及如何回應原作者之「敘事策略」。研究者預訪時發現，若受訪者不熟悉某國文史或藝術文物，難以辨認圖像故不利貫串場景及撰寫故事。本研究考量讀者「想像式解讀」與美感反應關聯性，故多選擇涉及幅員較廣之旅之繪本I—中歐篇為軸。該書涉及中歐數國及傳說，較不限於特定國度，故似更可體現「想像式解讀」並確切回應「視覺元素」、「表現客體」與「指涉系統」等關聯。

本研究考量上述四層面，敬附訪談名單、負責書目、訪談時地如表2。

2. 深度訪談法執行與規劃

如前所述，讀者詮釋圖像之美感反應源自視覺感知、賦予意義之歷程。歷來研究者亦盼能釐清圖像詮釋、圖像文本召喚與美感反應之來源，盼讀者能藉反思歷程闡釋圖像為何激起心靈愉悅（Doonan, 1993; Wollheim, 1987）。故訪談開始前，本研究盼受訪者先行填寫反思問卷（研究者限定每本書之反思問卷需填寫1000字），說明無字繪本為具因果關係之敘事（而圖畫轉述為文字故事之篇幅至少500字，多數受訪者均已超出篇幅）；反思問卷並要求受訪者需補述印象深刻之畫面、省思美感反應從何而生，以刺激受訪者思索美感與此圖像文本關聯。

由於圖像轉換為文字需考量「類型」特質，如慮及文字為線性表述，受訪者需先行發掘主軸以「看圖說故事」。故雖撰寫單一故事僅500字，但受訪者曾表示需來回翻閱並體會箇中「關鍵字」（如旅之繪本VII—中國篇讓個案23感知關鍵字為「水氣」及「水墨」），故每日增加情節而花費四週撰寫；亦曾有受訪者為確認藝術史場景，花費近三週時間求證史料後才下筆。

美感反應之分析與表述難以具體言說，故研究者盼先藉反思問卷，理解受訪者所想。其後再引入深度訪談法，並融合半結構式問卷，隨著反思問卷之具體內容以理解受訪者如何回應「視覺元素」、「表現客體」、「指涉系統」與「圖式化層次」召喚。

以下說明筆者選擇深度訪談法原因，並鋪陳訪談法對本研究之可能助益。

「詮釋典範」主張「知識」需經由研究者與觀察對象間之持續互動而來，當中意義詮釋與對話歷程，故知識乃是研究者與觀察對象之共構成果（郭良文、林素甘，2001；陳向明，2001）。研究者尤需把握當事者言語行為、生活脈絡，以適切理解他方之觀點（陳向明，2001）。

以「詮釋學循環」為例，其意指研究者闡釋資料時得融入螺旋式的辨證循環中。研究者需因應情境之變異，從資料主軸開展，面對衝突、挑戰及歧義不斷地修正先前所想（陳向明，2001；Fink & Gantz, 1996）。此番步驟不停地反覆進行，讓研究者在思辨歷程中探尋線索、逐步貼近觀察對象之視域，建構出雙方都肯認之社會真實（郭良文、林素甘，2001；陳向明，2001）。

http://joemls.tku.edu.tw

透過「詮釋學的循環」，研究者可逐步了解他方所欲表達的意義，也可試著從先前經驗、文化脈絡、種族背景等，理解行動者何以這麼做（陳向明，2001；Blaikie, 1993）。研究者需運用可得之證據來詮釋其意，透過詮釋學循環以持續理解、闡釋某一對象（陳向明，2001；Blaikie, 1993）。故研究者需奠基在「互為主體性」的基礎上，讓自身處於願意接觸新事物、維持相互溝通之狀態中，與觀察對象共構「相互理解」的研究情境（陳向明，2001）。

深度訪談之優勢包括：了解受訪者之想法、價值觀與情感反應，也能了解受訪者之生活脈絡及其對相關事件之詮釋；而研究者傾聽與溝通之歷程，亦可能讓受訪者更具自信，樂於傳遞自己的想法（陳向明，2001）。凡此種種，均為深度訪談法對發掘觀察對象之生命脈絡、生活故事或歷史背景優勢（胡幼慧，1996）。

受訪者詮釋圖像時，可依相異之社會地位、人格、個人歷史而引發更多元詮釋活動，而研究者亦能從中覺察受訪者是處於何種脈絡下解讀圖像（Harper, 2002; Gunderson & Watson, 2007）。研究者擬理解受訪者如何回應文本之召喚及美感反應；進一步分析讀者感知活動、個人想像及類型知識，如何引導繪本詮釋。

受訪者分享關切之圖像與編纂故事後，研究者可透過受訪者回應與先前撰寫之故事，並配合深度訪談法以理解其詮釋圖像過程與美感反應。研究者盼貼近受訪者詮釋圖像歷程，故以繪本輔助訪談；針對召喚式結構等四面向之討論，多數受訪者亦圖再舉例說明。研究者為確保訪談資料可信度，近九成受訪者參與個人訪談資料繕打，盼切實呈現訪談資訊。

四、分析與討論

下文擬就深度訪談結果，以闡釋美感接收端如何詮釋圖像及美感反應。讀者可從圖像之視覺元素、表現客體、指涉系統與圖式化層次，回應圖像之召喚；另在詮釋圖像時亦可融入旅行等生命經驗、藝術史知識等，以多元視角闡釋故事情節。故其美感反應除與「審美發展歷程」相繫外，個人想像亦佔極大因素。以下區分「讀者如何回應文本召喚」及「美感反應」二層面，剖析圖像詮釋者賞析旅之繪本之美感傳播歷程。

圖像詮釋歷程涉及讀者如何賦予意義，包括知覺何種事物，並依何種策略以貫串圖像成一完整故事。如個案16即表示，故事需有「主角」、「起承轉合」及「衝突感」以彰顯敘事氛圍；另詮釋圖像時由於無文字說明，故個案16思索「用什麼樣的方式才可以把這整個故事給串起來」，包括場景逐頁變化之「視覺的移動」、俯角鳥瞰之「全知的觀者」均為連綴圖像之線索。個案16反覆翻閱並整合相關視覺線索後，考量圖像採用高度俯看之視角，故判定敘事主體應是「可以在天上看到這些事情發生的某個物體」故能理解每一場景之細項。

Journal of Educational Media & Library Sciences http://joemls.tku.edu.tw

類似個案16發掘視覺線索以「看圖說故事」者甚多，以下擬分「讀者如何回應文本召喚」、「讀者詮釋圖像歷程」及「讀者詮釋繪本之美感反應」剖析無字繪本之圖像詮釋與美感傳播歷程。

㈠讀者如何回應文本召喚

1. 視覺元素層次

個案2、4、9、11、12、13、16、17、18、21均認為，線條、色調、視角、構圖會影響賞析歷程；而個案12亦融入先前作畫經驗，說明紋理（texture）亦會影響圖像解讀歷程。以下擬就視覺元素分述之。

⑴線條：

如前所述，創作者採用線條描繪圖像乃有敘事考量；線條也具表意功能，讀者可品味線條呈現方式，體驗視覺元素賦予之感動（韓叢耀，2005）。

個案11表示，旅之繪本I—中歐篇起始乃是旅人划船遠行，讀者可從水波等線條筆觸輕重而「想像波光粼粼」而感「風動」。

再如旅之繪本VII—中國篇乃是模仿「清明上河圖」，企圖以畫卷形式描繪中國大江南北，藉由國畫形式向張澤端致意（Anno, 2009）。個案12引創作國畫經驗以詮釋圖像，分析安野光雅喜以軟筆及溼筆作畫；而軟筆線條不易控制，故產生線條粗細錯落之韻律感。「軟筆」與「溼／乾筆」為國畫特有概念，故讀者之創作或繪圖經驗亦可融入詮釋歷程。

⑵色調：

安野光雅之色調運用，讓讀者聯想敘事時間轉移；亦從時序轉換聯想現實場景，並引發嗅覺等聯想。再如畫面留白多寡、景物疏密與否，也引發讀者對場景氛圍之想像。

個案4、11、16、17從色調轉變，構思敘事時間推移。個案11從旅之繪本I—中歐篇用色與明度分析，向晚時「顏色會灰濛濛的，中午的時候是亮的，傍晚下午實是黃昏就越來越黃了，連草也是黃的。……就是顏色的明度變低了」，他亦聯想至現實之清晨場景，符合畫面「淡淡青綠……感覺空氣的味道」。易言之，讀者可逐頁分析色調轉變而引發敘事時間流動等影響，也可融入五感聯想詮釋圖像敘事。

⑶視角：

受訪者均觀察旅之繪本書系為全景或遠景視角，而此層觀察也引導受訪者激發更多想像以串起故事線。個案16指出旅之繪本繪畫特色，有別於「其他繪本會有比較特別的鏡頭」或「特寫」以暗示「主角」存在，旅之繪本「從頭到尾都是遠景」故需「很認真的在去看他的細節」。但即便讀者細膩發掘頁面特色，「沒辦法從翻頁過程中找到故事的發展」，故若要獲取有因果關係之完整故事需得創造出「之間的聯繫」。易言之，因本書系之故事線似較不明，讀者更可發揮想像

Journal of Education Media & Library Sciences http://joemls.tku.edu.tw

力以彌合圖頁關聯以達「連戲之效」。

個案2、4、11、16、17均以電影為喻，說明視角如何影響圖像詮釋。個案4認為，讀者詮釋圖像時實乃「選擇了哪些角落，觀察到哪些細節，並用那些細節來說故事」，感知歷程如同透過「長鏡頭」般，可聯想「時間怎麼樣的流動，動作怎麼樣的延續，故事怎樣的發生」；至於讀者「要選擇參與哪個故事……彈性……自由也很大」。個案2以「侯孝賢或是蔡明亮電影」為喻，描述長鏡頭表現手法，必須停格以「去看畫內的細節」。

因敘事者全觀且不遺漏細節之畫風，讓讀者可再增列角色以貫串整體故事線。如個案16考量視角及敘事畫風後，認為「俯瞰方式說故事的主角，有可能神、鬼、外星人、阿拉丁、坐飛機或熱氣球的人、鳥、氣球」，他考量故事屬性「挑選了『鳥』為主角」並揣摩鳥類愛好（如對水果較為敏感）從而構塑敘事邏輯。

往昔分析讀圖歷程時，研究者多假設讀者可藉特寫或細節描寫，延續敘事聯結或連綴圖框（Pantaleo, 2008）。由於安野光雅多以全景描繪旅途風光，故仰賴讀者自行連繫不同圖像以建立敘事連結；此與往昔繪本多融入特寫等不同鏡頭語言相異，亦是激起想像力關鍵。

⑷ 構圖：

構圖隱含敘事者欲凸顯之事物及組織秩序，並暗示讀者可感知之重心（韓叢耀，2005）。

受訪者多肯定旅之繪本書系為散點式呈現，也影響讀圖歷程。個案6則認為因「散點構圖」故「無法全部一以概述……只就自己有趣的亮點」著墨；個案18亦肯定故事性較不強，多以畫面連貫，讓他想起「清明上河圖」中「並沒有特意強調誰的故事，就像世界的小縮影，每個角落、每個人物、每棟建築、每幅場景都是不同的靈感啟發，值得人們去探索、去創作自己的故事」。

讀者賞析旅之繪本書系時因散點構圖影響，可投射或藉虛擬角色捕捉關注焦點而為無字繪本故事線「定調」。構圖比例亦能影響讀圖歷程，如讀者可從熟悉文化脈絡著手，同理敘事者所思而享心靈愉悅。

⑸ 邊框：

旅之繪本為滿版構圖，並無框格侷限。多數讀者覺得景物「不受限」，畫面乃像漫遊歷程般，視線所及皆收眼底。邊框乃具聚焦與框現之效，旅之繪本書系無邊框侷限亦可呼應全景構圖旨趣。

個案16表示，由於旅之繪本並無「特寫或主角」，故如何「表現一個連續頁面」及「延伸」感或為創作考量。他進一步分析，由於未加框之「無框感」讓讀者感知此為「視野」且非「照片」。讀者對框格感知及圖像詮釋，亦引導選擇何種角色以再述故事。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

⑹ 畫面肌理 ：

讀者接觸不同媒材時，可喚起既有審美態度；如粗獷木刻或可展現質樸氣氛，粉彩與蠟筆則帶有童趣（Nodelman, 1988）。

個案12融入國畫創作歷程以詮釋旅之繪本VII—中國篇，他發現作者似以絹布作畫，故底色、紋理、墨色暈染痕跡均與繪製於宣紙不同。個案12則援引國畫之渲染、半自動處理（如調合鹽巴，讓墨色渲染速度不同等）詮釋旅之繪本VII—中國篇疊色與用色。個案12回想創作歷程而讚嘆敘事者暈染技巧；此層感動亦融入後續讀圖歷程中，激發對畫面肌理之觀察與想像。

整體言之，無字繪本敘事者運用之視覺元素可引發讀者不同詮釋。如敘事者運用之線條、色調、視角、構圖與畫面肌理等，有助讀者找尋關注焦點、觀察色調改變、鳥瞰視角與畫面紋路等，召喚讀者參與及想像。讀者可從淺色氛圍體認敘事者欲呈現之旅途寧靜風情，也可從線條感知敘事者欲強調之部分。由於旅之繪本書系均為滿版頁面並無框格，也讓讀者感知圖像無侷限性。而散點式之構圖及角度，也引導讀者選定敘事視角及特定圖像，而開展「看圖說故事」歷程。

2. 表現客體層次

圖像敘事者可模仿現實事物，並將視覺資訊加以轉化（Lopes, 1996）。如安野光雅描繪旅之繪本書系時，多有旅遊速寫及照片佐證，藉檔案資料以鋪陳畫面。讀者多從場景與角色等表現客體定位時空，並融入個人經驗（如創作歷程）與作品對話。

讀者之生命歷程亦能回應圖像召喚，如個案12即以創作經歷剖析敘事策略。個案12分析旅之繪本VII—中國篇之灰瓦白牆房屋，聯想到蘇州等江南景致而定位敘事時地。個案12分析旅之繪本VII—中國篇表現手法，認為安野光雅應研究水墨畫及書法後才展開創作歷程：如房屋磚瓦線條具國畫「起筆」與「收筆」態式，書法亦能符合左粗右細之韻律。

3. 指涉系統（語義組合）層次

如前所述，圖像敘事者組裝畫面而形成語境，讀者可從群組中感知圖像樣貌及表現客體，以明了指涉系統及故事旨趣（Kress & van Leeuwen, 1996）。

⑴ 畫面與名畫等文化脈絡相繫：

由於安野光雅盼不著痕跡地介紹藝術史知識以教導五歲以上兒童，故而融入眾多世界名畫等作品（Marcus, 2012）。個案1、4、6、12、13、16均觀察繪本與名畫之關聯，也引發對繪本內容之想像，並思考如何將畫作融入「看圖說故事」歷程。

個案1與個案6均肯定安野光雅悄悄融入畫作等知識，可予不同階段讀者思考與啟發。個案1分析旅之繪本V—西班牙篇時，發現「畫家將西班牙重要的藝術家，都放置入繪本內，……繪本的開始就是達利定居的地方」，也出現達

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

利畫作「『記憶的堅持』、『達利自畫像』、『內戰的預感』……米羅的抽象畫、哥雅的『稻草人遊戲』，……畢卡索的『格爾尼卡』」。

畫作也予讀者觸發與聯想，如個案6提及名作與繪本「互文效果」，將名畫脈絡融入賞析歷程。如個案4賞析旅之繪本I—中歐篇時，則融入米勒「晚禱」編製故事「安靜的農地除了空中鳥群輕鳴，就只剩純樸的農民感謝上帝供給一日所需的晚禱聲」。他解析圖像詮釋指出農婦「腳邊的那個馬鈴薯，其實是餓死的嬰孩」，故原畫飢饉題旨與繪本中寧靜意象實具衝突感。

大體言之，讀者可融入藝術史等知識辨識原作，肯認旅之繪本書系藝術教育意涵，回應安野光雅寓教於「圖」旨趣；也可從名畫題旨對照繪本呈現形態，由互文性引發衝突感等聯想。由於旅之繪本書系並無故事主線，採多點融入藝術史、文學史或著名建物等造景，亦賦予讀者廣大詮釋空間。

⑵ 畫面與童話脈絡之關聯：

安野光雅盼引入童話脈絡，引薦西方文學史等知識（Marcus, 2012）。旅之繪本書系亦常見童話人物，從而引發讀者詮釋與五感聯想。

個案17發現旅之繪本I—中歐篇遊行畫面有「國王的新衣」與「芝麻街」，讓讀者覺得畫面共時性強及眾多故事多方進行，但並不影響主線呈現。個案17分析，「主軸就是遊行……芝麻街朋友來湊熱鬧感覺能增加一點趣味性」。

另如個案7詮釋旅之繪本VI—丹麥篇時，發覺幾乎每頁均有童話人物。安野光雅再現丹麥時，乃盼以安徒生童話作為代表而繪製圖像敘事（Anno, 2004a）。個案7從具童趣畫風與角色，選擇以童話視角構塑敘事軸線。

故讀者賞析旅之繪本時可發現敘事邏輯，建構故事主軸；亦可將熟悉童話類型知識融入解讀歷程，成為轉述題材來源。

⑶ 畫面與熟悉日常生活之關聯：

個案18與個案20看到農村、果園及收採水果場景，聯想愜意之田園生活。如個案20詮釋旅之繪本I—中歐篇畫面，「景觀盡是草原、森林和溪流，人們靠伐木、養牛維生，農婦去溪邊提水、洗衣，小孩在溪邊嬉戲，男人們砍柴生火、以物易物過日子」。回顧安野光雅創作初衷，亦盼從自然風光傳達質樸單純氛圍（Anno, 1977）。故讀者可透過熟悉場景及對畫面直觀理解，嘗試同理敘事者之創作旨趣。

大體言之，讀者可從藝術原作典故、童話脈絡覓得互文痕跡，並從敘事者描繪系統中同理創作旨趣；讀者亦可從熟悉事物或互文感動起始，賦予繪本更多元詮釋而引發不同感觸。

4. 圖式化層次

如前所述，讀者感知視覺形式、表現客體及指涉系統後，可選擇、統整圖像細節並對應熟知圖景而詮釋新義。讀者詮釋旅之繪本書系時亦可從刺點著

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

手，對照同頁或其後場景以編排故事並引發心靈悸動。

⑴讀者尋覓單幅圖之細節或伏筆：

個案4認為安野光雅喜安排畫面「典故」，彰顯「畫面的重點」或「文章有文眼」。個案4反思賞析旅之繪本I—中歐篇詮釋歷程，指出畫作「晚禱」和「拾穗」「觸發或喚起讀者先備知識，引發共鳴」並受「聯結的情境、氣氛所影響」。如同一畫頁融入旅人遠去背影並搭配「晚禱」圖像，個案4分析「晚禱的故事連結到生活匱乏」，安野光雅實將「晚禱」畫作之「餓死嬰兒屍體」改為農婦腳邊「馬鈴薯」，原作之生活窘迫場景讓「旅人遠去的背影顯得更加的孤獨」。

易言之，讀者可從單幅畫作之線索以尋找敘事元素，由畫作原典、心境聯想等構塑故事。故無字繪本之圖式化層次或可從單一畫面之「文眼」起始，並漸次擴展至整體敘事結構。

⑵讀者如何定調故事主線：

讀者可從重複出現之角色或場景著手，尋覓「連戲」線索而確立故事主線。

跨頁場景安排上，安野光雅採用重複或對稱技巧，在翻頁後同一處出現相似物件，供讀者指認前後對應之關聯性（Langford, 1994）。個案1賞析旅之繪本書系，並以旅之繪本V—西班牙篇為例逐一比對重複出現場景。他分析「同系列的書，都有藍衣藍帽騎馬人」，而旅之繪本V—西班牙篇「扉頁是紅黃條紋，繪本內也是反覆出現紅黃條紋，西班牙的國旗也是紅黃紅條紋構成」，再如「哥倫布船隻也前後呼應」。個案1認為安野光雅選擇代表西班牙文化意象之標的物，並安排重複出現細節協助讀者連戲，再現想像中的西班牙國度。

由於旅之繪本書系構圖採散點呈現，且頁面間均有細微線索呼應，個案11則融入動畫形態聯想故最終版本乃以「配音」形態定調。他分析「我想把它拍成一個聲音的小影片，就是像小動畫，可以把聲音變成真的聽的到，……然後可能有些會動，就像之前「清明上河圖」的動畫」。個案11盼動畫設計則由頁面時間軸而來，如故事中有許多細節可組成眾多元素；畫面可能用全觀鏡頭，接著縮放至特定角色而加以配音。如鏡頭融入聲音時可加入跑步風聲、速度感，而構塑出動畫般之效果；鏡頭則可隨頁面由左而右之方向，慢慢平移及拉遠。

易言之，讀者可從跨頁重複出現之圖景定位敘事軸線，亦可從五感聯想或相似類型作品等構塑故事主軸。

⑶讀者建構之敘事邏輯：

個案1、5、13、17也發掘敘事者處理視覺動線之公式，如道路方向、角色動作方向（均是往右行動）均可建立敘事連結。

個案4、6、5、9、17均以旅之繪本書系均以藍衣旅人作為敘事主軸，行徑路線則轉為線性敘事邏輯。如個案4表示「一幅幅獨立的全景圖，靠著某些人物、物件、重複性來加以連結，例如騎著馬的藍衣旅人，實際扮演了一個串聯

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

的角色」；個案6也習於找出「旅人的位置」，藉著「跨頁而有不同的時間差呈現出角色的變化」而體會敘事時序轉變。單就文本言之，讀者可藉藍衣旅人行走動向以構塑線性敘事邏輯；亦有讀者對照真實地圖，剖析旅之繪本書系實參照旅遊動線構思場景。如個案1分析旅之繪本V—西班牙篇：

「繪本景點的路線，也是經過細緻安排，封面是中部的托萊多，內頁開始是巴塞隆納附近的卡蓋達斯，然後是臨海港口的帕洛斯和東北部的巴塞隆納。之後就離開地中海，到北部的塞普洛斯，中部的拉曼恰自治區。……之後有1/3的全本頁數都在南部的安達魯西亞，……最後是西北角的海港，星野聖地牙哥，這裡最著名的就是聖雅各的教堂，聖雅各的牡蠣，剛好是長途旅行的象徵」。

個案1逐頁依圖景線索核對，發現圖畫序列乃與「西班牙的旅遊路線圖」相符，藍衣旅人自北而南、由東而西行走。易言之，讀者可從文本情節起始並對照生活脈絡，繼而創造敘事軸線或同理創作者敘事策略。

⑷ 讀者建構之敘事視角：

由於安野光雅創作旅之繪本書系時，僅以旅程為主線，並置入多種文物知識盼讀者學習。故讀者若需將通篇串接成故事，需尋覓故事主線、敘事邏輯後，並以自身想像貫串。因旅之繪本書系並無文字說明情節，故讀者們可從「全景」、「全觀」或「俯瞰」等視角起始，另再創造虛構角色以串接整體情節。

個案23詮釋旅之繪本I—中歐篇時，他發現旅程時間置換（如白晝及夜晚）且能全觀發掘圖像細節，故表示：

「最有趣的是我可以帶進各式各樣的想像，把它讀成一個個截然不同的故事，我可以是個吟遊詩人，是個精靈，飛在空中欣賞這時代的樣貌；我也可以變成查探敵情的間諜，把所見所聞鉅細靡遺記錄下來。」

個案23最後融入地方守護神（全觀整體視角）、仲夏夜之夢精靈（工作為喚醒居民），並嘗試以精靈角度揣摩所見所聞。個案23轉述故事如下：

「我把墨藍的夜幕抖了抖，換上明亮溫柔的晨曦
『我是晝神，我使黑暗隱退，帶來嶄新與富足，溫暖與光亮
沉睡的靈魂醒醒吧！睜眼看看這世界繽紛燦爛
感受風的耳語，水的心，太陽的溫度，田野的生機，蒼穹的變幻
醒醒吧！加入世界這大遊樂場一起冒險遊玩』

我哼著歌以陽光點亮大地，沁涼微風拂醒森林，雞啼響徹小鎮與湖濱
今天的空氣似乎不太安份，多了分騷動與雀躍音符
還有一位陌生客大清早划船來這兒

我搔搔湖邊幾頭可愛的鹿，禁不住好奇跟著旅人前進。樵夫、農婦、郵差…大家皆開始工作，今年收成還不錯，我忍不住沾了幾滴農夫釀的葡萄酒嚐一口。長跑賽鳴槍，氣氛頓時活絡，大家湊熱鬧為選手搖旗吶喊。繼

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

續往前，經過慵懶在草地休憩的人群便來到充滿尖塔的鎮中心，人潮一下多了起來，商人趕市集、小孩子奔跑遊戲、政治家和魔術師在街頭表演。一對新人等不及教堂屋頂修好，在今天許下終身。
果菜市場已可隱約聽見喧鬧。啊，今天是一年一度的嘉年華！紅白帳幔搭起各式各樣的遊戲攤位，大遊行是重頭戲，幾個藝人跳上屋頂演奏樂曲、優雅女孩翩翩起舞、小孩扮成動物遊行，街道掛滿色彩繽紛的旗子…我最抗拒不了這種熱鬧歡騰的場面啦！
一天到了尾聲，漸漸趨於寂靜，最後一班火車開動，人們寒暄，趕牛回棚準備收工休息，風車轉啊轉，綠色無盡綿延。

好美！我站立樹梢凝視人們百態，兀自微笑而陶醉
祝福隨晚風飄散揚起稻浪
倦鳥歸巢，那位旅人下馬，漫步歌唱繼續走向遠方
我知道敏銳的旅人之心也感受了這一切，神將佑你一路平安
金星閃耀薄暮天際
是時間找夜神交接去」

個案23分析，*旅之繪本*以全景再現故事，卻能處處兼顧細節。故其反覆翻閱繪本後，則以地方守護神撰寫故事；他仿造仲*夏夜之夢*小精靈角色，想像自己可幫天空換幕。個案23認為，唯有神祇才能看穿旅者內心，洞悉世間百態，如此轉述亦可呼應繪本全知視角。

讀者多半肯定，翻看*旅之繪本*書系可選擇不同細節解讀；且因無字之故，讀者不論從圖像哪一角起始，閱聽者詮釋故事永遠正確。*旅之繪本*書系故事線不明顯，亦提供讀者融入想像加以補白而享美感體驗。

㈡讀者詮釋圖像歷程

如前所述，安野光雅盼藉*旅之繪本*書系達藝術教育之效，故較在意文史知識融入與場景安排，較不著重故事之起承轉合、角色性格模塑（Marcus, 2012）。由於*旅之繪本*書系並無文字錨，讀者需主動補白以克服不確定感而延續閱讀歷程，更彰顯讀者與文本對話之重要。個案20表示，「我是很仰賴文字的，但是看這本書，卻少了這樣的依靠，所以會有一絲的不安，深怕看不懂故事的意義」，故無字繪本中「每一張圖都必須要認真看」，以抓住作者欲表述重心。

如前所述，想像活動可分為個人式及想像式兩者，前者指融入個人感受等直觀感知，後者則融入生活經驗或社會化歷程等層次。個案4、7、8、10、11、12、13、17等均分享補白歷程，如動員五感聯想、生活體驗、類型聯想、創作經驗、在地文化以詮釋圖義。以下擬依「個人式」與「想像式」詮釋歷程分述之。

Journal of Educational Media & Library Sciences
http://joemls.tku.edu.tw

1. 個人式詮釋與補白歷程：五感聯想

個案多肯定五感聯想對圖像解讀之歷程，如個案4分析即便面對無字繪本仍似「看默片」，但會融入「聲音跟嗅覺」等五感聯想。

讀者可從表現客體層之場景，衍生觸覺、嗅覺與聽覺等聯想。以觸覺為例，個案11、13、17賞析旅之繪本I—中歐篇因角色衣裝、水果採收季節（藍莓）、樹種等聯想「微涼」之感。

再以嗅覺為例，個案12詮釋旅之繪本VII—中國篇以嗅覺為軸思索敘事線。而嗅覺又與畫面鮮亮顏色與顯眼面積相關，如跨頁3頁底出現翠綠荷葉、配上大量留白的底色，個案12則以「清香」與「蓮葉河田田」詮釋；跨頁4出現河流等留白底圖，並有船夫工作之大幅畫面，讓個案欲佐以水流氣味、工人汗味；跨頁8則出現工人搭造木橋畫面，個案12則聯想「原木香味」；跨頁8之字畫攤，亦讓個案12聯想「墨香」。以至後頁河流畫面漸少、黃土畫面漸多（如跨頁17可見橫幅天空），讓個案12聯想黃土氣味。

聽覺聯想亦是圖像詮釋與連戲之關鍵。讀者依循發散式構圖，可聯想聲音來自不同方位：如個案8隨旅人腳步逼近走遠等，而想到後續圖景之摹聲；個案11則感知隨路線改變，下幅場景聲音似乎慢慢放大，並啟動「視覺、味覺、聽覺等感覺」並「開始想像情境」。個案11賞析旅之繪本I—中歐篇眼見樂器出現之圖景，欲理解樂器之聲效而「找音樂系的去問這是什麼樂器……發出什麼聲音」並將音效摹聲後融入敘事歷程。

五感聯想也讓讀者彷若旅行各地，感知空間堆移。個案12表示，「一頁頁翻著，慢慢注意到許多畫面中所傳達的有趣故事細節，去體驗與想像旅行中的一切，嘗試與一些感官去做結合想像，想像旅行中的一切故事」。故五感聯想在圖像詮釋實扮演要角，讓讀者腦海中上演想像中之旅程風光。

2. 想像式解讀與補白歷程

⑴ 補白與生活體驗之關聯：

讀者賞析旅之繪本I—中歐篇則融入歐陸想像，由於歐陸乃國與國相連，亦影響讀者往後敘事期待。個案7分析，歐陸國家「都是一國臨著一國，所以他可能從海邊登陸後，旅遊玩A國會前往到B國……踏上另一個旅程」，想像卷末旅人並未就此返家而開展下一段旅程。

整體言之，讀者可從熟悉經驗起始，從「書名」（點出「國名」）聯想該國風情予以補白。讀者從融入熟知事物詮釋圖像，克服不確定點而續與文本對話。

⑵ 補白與類型聯想之體驗：

讀者賞析旅之繪本書系時，可融入「旅行文學」與「繪本」類型詮釋，成為串接畫面之線索。

以「旅行文學」為例，個案9與個案23均曾研析「旅行文學」議題或修讀課程。個案23則援引旅行文學之「與他人相遇」及「返家」（終點）概念，剖析賞

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

析旅之繪本書系時亦隨安野光雅展開一連串探索歷程，與眾多代表性景物或文史知識碰撞、體認克服陌生化歷程，體現旅行之況味。

故讀者對「旅行文學」及「繪本」類型知識，亦成詮釋圖像線索。讀者視熟悉事物為「確定點」補白，並在克服不確定感（陌生感）時憶起旅行類型特質。

⑶ 補白與創作經歷之關聯：

讀者可依憑創作歷程作為詮釋基礎，思索安野光雅敘事動機，並將創作之樂融於繪本解讀歷程。

以繪本創作為例，個案7、11、12均曾有繪製經驗，故將構圖或編製腳本歷程融入圖像詮釋歷程。如個案7創作繪本（紙本與iPad版本）時，係編出文字腳本後再轉化為圖像，故文字在創製歷程中扮演要角，也將創作經歷融入詮釋歷程。如旅之繪本書系全無情節描寫，故個案7曾盼「以字補圖」，用文字為散點式構圖補白而為情節定調。

個案11、12曾從圖片開始，構思腳本後再逐一細修草稿，其後才補上文字。個案11、12則從構圖起始同理安野光雅之敘事策略（散點式構圖、諸多伏筆及時序安排），肯定若故事線太清楚則易限縮讀者之想像。

大體言之，讀者可從創作經歷著手，同理敘事者處理畫面之策略，剖析召喚讀者涉入歷程。讀者亦可融入自身創作經歷與作品對話，並將往昔創作之樂融入賞析歷程。

⑷補白與在地文化之關聯：

共同文化記憶（如中國風）亦助讀者融入畫面情境。個案12描述旅之繪本VII—中國篇時以「蓮葉河田田」、「楊柳依依」等轉述江南風光，或以「風吹草低見牛羊」表現塞外風光。

畫作慣常呈現形式亦予讀者「互文」聯想。如個案12為為書畫系學子，研習國畫與篆刻多年。他詮釋旅之繪本VII—中國篇可見藍色大山則補上小涼亭，宛若模仿中國山水畫；畫頁一角則有小篆「入張澤端之堂」刻印，頗具國畫落款之況味。

個案12分析，若安野光雅預設角度（全景）或散點構圖等，圖像事物「比例」不太相符；故讀者認為安野光雅特別模仿國畫造景與落款形態。故讀者從國畫常見構圖及落款方式等，解析敘事者創作意圖，彰顯在地文化脈絡對圖像解讀之影響。

個案23則以「水」為貫串主題。個案23表示，跨頁一與二描述河景時以水墨呈現，似乎充滿「水氣」，故選取「河神與年輕旅人對話」軸線；且起始顏色為「黑色、墨綠」及「概略深淺變化」，故盼配合水墨意象詮釋故事。個案23考量在地文化質素，故融入中國「水」之詩詞與哲理（如「變化為定律、無常」等道家思想及「行到水窮處」等詩詞）詮釋圖像。個案23轉述故事為：

Journal of Educational Media & Library Sciences http://joemls.tku.edu.tw

「水處天地之間自由穿梭，或動或靜，滴滴、潺潺、滔滔、茫茫，為江川溪澗，為伏流，為瀑布、為湖泊，為海洋；水以不變成萬態，霧、雲、冰、雨、雪、雹。
中國人說，智者樂水，世界上所有的文明皆傍水而生。五千年前，黃河孕育你正遊覽著的國度。上善若水，水利萬物而不爭。仔細看，你會發現一切莫不交融水之神意氣韻，所謂『道』。
一滴水旅行完世界要一千年，你短暫成為這無盡循環的一部分
它沒有開始，也沒有結束
只有變化和繼續，恆常不變
年輕人，你船下的水流已在這片土地奔流了五千年，水能載舟亦能覆舟，過盡千帆，平淡如水才能長久不衰，就像一種天地共存的默契，源源不斷，地久天長。
我使暗潮推你與船一把，就送你到這，接下來的蒼茫你得獨自探索。
君子之交淡如水，是時候道別了。

水承載著我，某個聲音似乎環繞耳畔。我划過氤氳的湖泊，穿梭清明上河圖，徜徉奇石山水，行經兵馬俑駐守千年之地，心中無近謙卑，同船盪漾；行到水窮處，騎上熟悉的馬輕裝前行，撞見更壯闊的無垠蒼穹，千百年前這裡是黃沙地，水蝕成千萬道深壑，而生命力不減。
我尋百工，遇見農夫、仕紳、販夫走卒、車轎夫、染布工、送喪隊、說書人、理髮匠、醫生、看相算命士、婦女、僧人、頑皮兒童、乞丐、遊牧民族……他們身份不同，衣冠各異，同在而忙閒不一，人是土地上最美的風景。

君子之交淡如水，是時候道別了。
一滴水旅行完世界要一千年，我短暫成為這無盡循環的一部分，它沒有開始，也沒有結束，只有變化和繼續，恆常不變。」

個案23自「水氣氤氳」觸動起始，再思索近似「清明上河圖」場景之圖畫細節，並融入繪本畫面轉折點（如從江南水鄉至塞外大漠）以詮釋畫作。個案23認為，詮釋圖像為故事時會考慮「讀到什麼感覺」、「加入故事結構」及「配合水墨畫」質感，盼具「整體情節」而非片面描寫各圖像。整體言之，讀者可從在地文化知識、對特定畫作類型理解起始以詮釋圖像，從而回應文本召喚。

㈢ 讀者詮釋繪本之美感反應

如前所述，美感反應意指心靈愉悅及無功利之精神暢快。讀者賞析旅之繪本美感反應可來自個人式解讀及想像式解讀。個人式解讀可反映在直觀感受、五感聯想等詮釋歷程所賦予之新義及體驗；想像式解讀則與讀者詮釋表現客體及圖式化層次相繫。以下就個人式解讀、想像式解讀剖析之。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

1. 個人式解讀

個案12、17、21認為，美感反應來自線條構成、色彩安排等視覺元素。如個案17認為旅之繪本書系具「設計感」。個案4也進一步分析，「長鏡頭或是色調之寧靜感覺，還有自己發掘的樂趣，是美感反應的來源」。

個案11翻看旅之繪本書系超過十次，再次翻閱都會有新驚奇／驚喜，每次可能都發現新細節而產生不同故事版本。個案11認為五感聯想佔詮釋歷程極大因素，「當中有時間概念也有許多連續性故事情節，但最主要的是作者在每頁的佈局……感受他的喜怒哀樂。……想像情境，包括了聲音、視覺、味覺、感覺等等，我選擇聽覺來表示這些情境」。由於反覆閱讀與體驗之歷程，也讓個案11從屢次獲得靈感與新意而獲加倍感動。

2. 想像式解讀

旅之繪本書系較不強調故事線鋪陳，故留有眾多留白空間，提供讀者想像力及參與。如個案4、11、13、17、23表示，每次閱讀都會有不同體驗、發掘新線索。而透過無字繪本之旅行描繪，讀者實與文本對話建構出想像之旅行歷程，亦可藉由圖像串接創建更多想法，此亦美感反應之來源。

⑴ 同一畫頁之對比與串接：

旅之繪本書系採散點構圖，故而讀者可隨視覺動向而重組同頁故事。個案4分析旅之繪本I—中歐篇「不以分鏡式的方法」敘事而以「長鏡頭」表述，發覺「大場景裡，不同的角落正發生不同的事情」，從而連綴起更多場景及感觸。他眼見同一畫頁「有人開心的新婚，也有寡婦到墓園悼念先夫」，故感極大對比與衝突。

如前所述，無字繪本因無文字定調情節，故讓讀者擁有更多詮釋空間。個案12表示，賞析無字繪本需「自己觀察來發現一些畫面中有趣的故事」或「自發性的尋找繪者欲表達的故事」，可彰顯讀者之想像力。易言之，讀者詮釋圖像之「圖式化歷程」可從同頁之散點起始，藉由視點改變貫串故事情節，從而感知戲劇張力。

⑵ 重組圖式化層次歷程：

旅之繪本書系乃以滿版圖像處理，不若漫畫般具分鏡概念呈現事件轉化，或藉此凸顯敘事者欲表達重心。

讀者可串連靜態畫面，發現不同畫頁間之角色動作轉化而體認動感。個案4分析，不同畫頁間人物動作改變具「連續感，像是採收葡萄、集中上車、運到酒廠等動作，……隨著視線（或跨頁面）的移動，圖案中的人物也跟著活動了起來」。個案4認為，圖像得「透過讀者主動的搜尋、串聯、想像，去構成個人心中的故事鏈」，故讀者與無字繪本交流歷程之「成就感和滿足」極大。

個案23也從想像與重組圖像中體驗創作之樂，如其賞析旅之繪本I—中歐篇時原先預設恬靜詳和之故事線，驀地突發奇想搭配「五月天〈諾亞方舟〉歌

JoEMLS Journal of Educational Media & Library Sciences http://joemls.tku.edu.tw

曲，……繪本一幕幕圖畫頓時變成末日前的美好回憶影像走馬燈，蒙上了一層永別般的悲壯氣息」。雖然「諾亞方舟」悲情歌詞異於旅之繪本旨趣，但個案23發現歌詞亦能詮釋圖景，凸顯無字繪本容許讀者想像及參與之特質。

⑶小結：

本研究整合「無字繪本藝術創作端」及「無字繪本之美感接收端」，盼理解讀者詮釋圖像之美感傳播歷程。讀者詮釋無字繪本之美感反應歷程，如圖3所示。

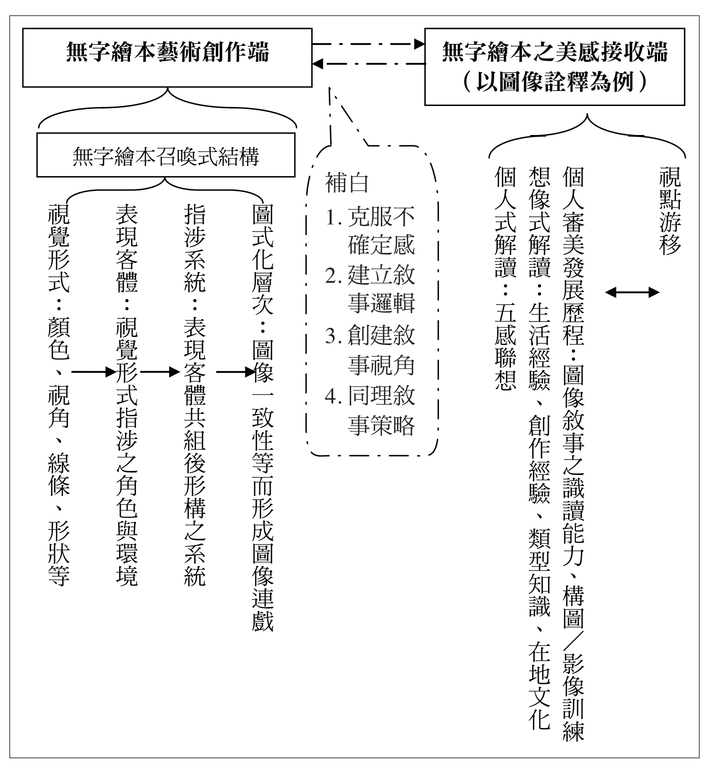


圖3　讀者詮釋旅之繪本美感傳播示意圖

（資料來源：本研究整理；由於補白歷程牽涉讀者能否回應文本召喚，故以虛線表之）

就無字繪本藝術創作端言之，敘事者可預想「虛構讀者」，以選擇圖像敘事之召喚式結構。就美感接收端言之，讀者之個人審美發展歷程、個人式解讀、想像式解讀均為與文本對話之基礎。讀者需仰賴既得所知，克服「缺少文字定調情節」之不確定感，或建構敘事邏輯、虛構敘事視角、同理作者之敘事考量而達補白之效。

五、結　　語

㈠研究發現

本研究著眼「圖像轉向」世代來臨，盼理解讀者之「圖像詮釋」與「美感傳

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

播」關聯。考量圖像詮釋系譜脈絡變遷，本文以讀者反應論之「美感傳播模式」作為思考起點，將讀者與文本交流歷程視為「藝術創作端」及「美感接收端」對話歷程。

由於美感傳播模式最初乃以文字作思辨起點，故在架接「藝術創作端」學理部分，本研究則援引視覺形式之分析指標及Ingarden等人延伸之圖像文本觀察，闡釋圖像敘事之召喚式結構。而在「美感接收端」層面，本文則援引圖像解讀等實證研究盼深化Iser等人之「想像力」概念，並以個人式與想像式解讀剖析之。

本研究融合「美感傳播模式」與「圖像敘事」特質，衍生「圖像敘事之美感傳播歷程」；也分從「藝術創作端」及「美感接收端」著手，盼理解圖像敘事者如何設計文本、讀者又如何回應作品之召喚。由於過往研究多分別針對「藝術創作端」及「美感接收端」加以討論，本文則嘗試融合兩端之對話過程，彰顯「美感傳播模式」盼兼顧創作者及接收者層次。

除學理探索外，本研究亦融入實證研究基礎，盼理解讀者詮釋圖像敘事之美感反應。「無字繪本」僅依憑圖像說故事，讀者可抓取刺點賦予想像，建構屬於自身之敘事邏輯。考量圖像世代之來臨、無字繪本彰顯讀者之詮釋能力，故本文以無字繪本之圖像詮釋與美感反應為起點，盼進一步深化「圖像敘事」之美感傳播歷程。

如前所述，研究問題有三：

其一，藝術創作者／繪圖者之構思與敘事策略，如何藉合宜媒材、構圖、線條與色彩再現心中圖景？

其二，讀者接收何種圖像訊息及視覺刺激？讀者若享有心靈愉悅（即「美感反應」）從何而生？

其三，讀者如何回應文本召喚與邀請？如讀者動員之想像活動為何？圖像詮釋可能依憑哪些考量？後天審美發展訓練是否有影響呢？

本研究以安野光雅作品*旅之繪本*書系為例，剖析讀者詮釋圖像之美感反應、如何回應圖像文本之召喚。*旅之繪本*書系乃安野光雅漫遊歐、美、中國後融入歷史、藝術與文學等著名造景，盼依圖像供讀者認識外界。因安野光雅著重文史場景等介紹，故本書系之敘事軸線（如起承轉合）較不明顯，需仰賴讀者補白以架構故事線。另則*旅之繪本*書系曾獲國際藝術大獎肯定，研究者考量藝術表現價值，故盼以此書系理解圖像與美感反應之關聯。

本研究盼理解圖像詮釋（讀者詮釋與視覺元素交流歷程）及效果（如美感反應），故以此書系作為讀本，並要求參與者轉述圖像為文字。本研究盼藉此洞悉讀者之圖像詮釋歷程（資訊接收、選擇特殊元素、建構連戲機制以因果關係），從而闡釋讀者如何回應文本召喚。

http://joemls.tku.edu.tw

本研究考量到「審美歷程」發展成熟度、表達能力完善與否(不只單用「美醜」形容感覺，而是能予以反思解釋)，故選擇18歲以上、曾接觸過繪本且具圖像敘事訓練之受訪者。本研究訪談25位旅之繪本讀者，年齡層分佈為20歲至37歲。受訪者多半具圖像／影像之構圖訓練，亦接觸敘事相關學理；亦有受訪者曾製作繪本並具畫作展演經驗，具圖像鑑賞敏銳度。

以下就無字繪本之藝術創作端、美感接收端(讀者詮釋之美感反應)及交流歷程，分述研究發現。

1. 無字繪本之藝術創作端

安野光雅盼不著痕跡地教學，故將旅之繪本書系以無字形式呈現，藉由圖像簡介遊歷各地之文史場景。旅之繪本書系記述安野光雅遊歷中歐、丹麥、美國、英國、義大利、西班牙、中國與日本經歷，以類似日本繪卷風格呈現旅途情景。安野光雅預設之讀者為五歲以上兒童，盼藉由親師共讀引薦藝術教育。

本研究以旅之繪本書系作為研究讀本，則理解讀者僅有文史等背景知識下如何構連圖像，而詮釋為具因果關係情節。本文雖不以「藝術教育」為目的，但似應先回歸安野光雅之敘事策略(如強調「藝術教育」旨趣下，視覺元素、表現客體、指涉系統與圖式化層次之安排)，並對照讀者之「圖像詮釋」以剖析想像力、再創造與補白活動之展現。

下文擬回歸安野光雅創作初衷，並以視覺形式、表現客體、指涉系統與圖式化層次剖析之。就視覺形式言之，安野光雅採用全景式構圖，由45度俯角描繪讀者觀看街景與人物動態。就表現客體層言之，安野光雅實地戡察諸多歷史古蹟，並融入文學史、藝術史等著名場景。就指涉系統言之，安野光雅則選用可代言某地之象徵，並將各類風景熔於一爐以彰顯某國特徵。就圖式化層次言之，安野光雅多以旅遊動線為軸鋪陳場景，並喜在翻頁後之同一位置作細微變化，以達圖像連戲之效。凡此種種，皆可體現安野光雅「藝術教育」創作旨趣，並鼓勵讀者細微觀察畫作差異以享悅讀之樂。

2. 讀者詮釋無字繪本之歷程：補白歷程

本研究邀請之受訪者部分具繪本出版、企劃、製作與敘說等經歷，多數具圖(影)像敘事及構圖訓練。讀者可因應視覺元素、表現客體、指涉系統與圖式化層次之召喚，詮釋無字繪本內容。研究者先請受訪者撰寫「反思問卷」後，再以深度訪談理解轉述考量、如何回應圖像敘事之召喚，以剖析美感反應生成之因。

就讀者之圖像詮釋言之，需憑旅之繪本書系之視覺元素起始，形塑出特定表現客體。本書系均以散點且俯角呈現，且無明確故事主軸，故讀者捕捉感興趣之場景後則需動員想像力以補白。故讀者知悉表現客體後，需再憑互文特質

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

（文史知識）以洞察指涉系統。讀者需再思索「視覺元素」、「表現客體」、「指涉系統」等關聯性，可自行創造某一角色而貫串整體情節，以建構屬於自身故事版本、實踐「圖式化層次」。以下則以此四層次，闡釋讀者詮釋圖像歷程。

以視覺元素言之，讀者可從全景與鳥瞰視角等，重構敘事邏輯或虛構特定角色之觀看位置，以撰寫具因果關係之故事。讀者也可觀察散點式構圖，選取畫面特定主題而建構情節。

以表現客體言之，讀者詮釋可融入個人經驗以與作品對話，如融入個人繪本創作歷程而與藝術創作端交流。讀者亦可憑在地文化視角，嘗試理解圖像敘事者欲表現氛圍。

以指涉系統言之，讀者可藉名畫、童話及文史脈絡以詮釋文本，並從中引發「互文」聯想。

以圖式化層次言之，讀者可自單幅畫作起始而尋覓敘事元素（如讀者熟悉之文史典故等），並逐步建構至整體故事線。讀者亦可在翻頁歷程中找尋重複出現之角色或場景，依此找尋「視覺連戲」線索。讀者曾比對繪本場景與實際地圖，發現乃與現實生活之旅遊動線相符。易言之，讀者可從文史等熟悉脈絡起始，逐步共構專於個人之圖像敘事。

就圖像詮釋歷程言之，讀者若需將其轉述為故事，或賦予主觀意義，需將故事定調，並選擇圖像元素以建立敘事邏輯。如旅之繪本書系因缺少文字定調，讀者們可著眼「全景」或「俯瞰」等視角另行創造角色以詮釋畫頁圖景。易言之，旅之繪本書系故事線不明顯，可召喚讀者融入想像補白；讀者詮釋圖像引發之感動、體認意象及再創作之故事等，可成下一輪美感反應來源。

3. 讀者詮釋無字繪本之美感反應

如前所述，美感反應可源自視覺刺激、主觀詮釋與反思歷程。本研究邀請讀者撰寫故事並深度訪談敘事考量，盼理解讀者圖像詮釋方式及美感反應來源。

旅之繪本書系因無文字錨，讀者可動員個人式解讀（五感聯想）、想像式解讀（生活體驗、類型聯想、創作經驗、在地文化），以詮釋圖義。

以個人式解讀為例，五感聯想可引導讀者詮釋圖像歷程；以想像式解讀為例，個人生活體驗、類型聯想（如旅行文學與繪本類型之敘事期待）、繪本創作經歷、在地文化因素等，均為詮釋圖像之重要來源。

讀者需與文本對話以建構敘事軸線，從同畫頁之表現客體、同畫頁角色之對比起始，融入想像及創作空間。由於旅之繪本書系採散點式構圖，讀者可自畫頁任何一角起始，藉視覺動向而建構故事。因讀者主觀想像之涉入，可感知戲劇張力而享再創作之趣。

讀者亦可重組各畫頁之敘事邏輯，發掘不同畫頁間之角色動作變化，而感圖像宛若動畫「視覺連戲」。再如旅之繪本書系並無明顯故事線，讀者可改變故

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

事軸線並搭上風格迥異配樂，引發不同感動。

整體言之，就無字繪本藝術創作端可預想「虛構讀者」，藉視覺元素等鋪陳召喚式結構。美感接收端或可理解圖像敘事者編排之表現客體及指涉系統，但因無字繪本缺少文字定調，故容許讀者可多想像空間。本研究發現，審美發展歷程、圖像敘事訓練、創作歷程、個人式解讀、想像式解讀均影響「圖像詮釋」。讀者需可參照先前熟悉文史等知識，洞察畫面之視覺元素、表現客體與指涉系統，以建構敘事邏輯方能體現「圖式化層次」。

讀者轉述圖像為具因果關係之文字時，常自創敘事視角，融入旅行類型或相關文史經驗之想像，以將圖像從關切焦「點」構連成具文史意義之「面」向，再終尋得貫串之故事「線」。故無字繪本讀者詮釋圖像之考量、再創作方向及美感反應，乃異於原作者之設定，而融入更多想像力及補白空間。

㈡ 研究建議：跨媒介轉述之敘事考量：以圖像轉至文字為例

若置於「跨媒介敘事」（transmedia narrative）之情境，不同媒介間之轉述歷程、媒介間互文性（inter-mediality；如讀者轉述為文字版本時，嘗試模擬圖像傳遞氛圍，盼能更細膩描繪畫面景物等）、互文聯想與效果（Grishakova & Ryan, 2010），或許為圖像詮釋可再關注之議題。

研究發現，受訪者可自圖像語言聯想鏡頭意涵，或自藝術表現及質感相仿而引發互文之效。轉述歷程中「媒介」扮演要角，相異媒介類型提供不同資源而有利於「敘事設計」。受訪者對文字媒介或書寫特質之想像亦引導「看圖說故事」歷程，故在圖像轉譯為文字歷程中，圖像（全觀）及文字（線性邏輯）等「媒介」所扮演角色亦值得探尋。

以個案17轉述*旅之繪本I—中歐篇*歷程為例，他詮釋圖像時以旅人為軸，揣摩可能行經路線、眼見事物、是否涉入周遭情境。個案17強調，轉述無字繪本時會考量起承轉合之線性關係；然而圖像／影像可在同一畫面發展諸多情節並提供「眼見為憑」直觀畫面，故詮釋時會因媒介性質不同而考量敘述方式。

故轉述歷程實需受訪者依媒介邏輯（如文字屬線性敘事）以再創作，應用其所知之類型語言加以呈現。如個案6感知*旅之繪本*故事線似不緊密，讀者需洞悉某一片段以串連成篇，讓「整本繪本像詩一樣傳遞出閒散的氣息，撰寫成故事文本時希望也能保留如此的氣味」。故個案6轉述時，則以「短詩」類型呈現；也因詩作形態之故，轉述者無法鉅細靡遺地刻劃事物，需視轉述類型有所取捨。故讀者之跨媒介敘事（從圖像轉為文字故事）歷程及影響因素，或為圖像詮釋可再探析主題。

誌　謝

作者感謝評審師長們之悉心評閱與指正，受益良多，敬致謝忱。本文為國

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

科會研究計畫「文本召喚式結構與閱聽人美感反應：以虛構類型繪本及非虛構類型繪本之美感交流歷程為比較對象」（NSC101-2410-H-130-027-MY2）之部分研究成果。

參考書目

MOE（2013年8月3日）。安野光雅「旅の絵本」日本の原風景を描く。*MOE*，*407*，71-79。

王昭華（2005）。*無字圖畫書視覺與風格表現之研究—兼論其與動畫形式之關係*（未出版之碩士論文）。國立彰化師範大學藝術教育研究所，彰化市。

伊彬（2009）。*藝術學研究系列。插畫與電視廣告之實證美學：世代間的美感和偏好*。台北市：華藝數位經銷。

伽達默爾（Gadamer, H.）（1990）。*真理與方法*（洪漢鼎譯）。上海：譯文。（原著出版年：1960）

谷本誠剛（Seigo, T.）、灰島佳里（Kari, H.）（編）（2011）。*如何幫孩子選繪本：28部世界經典繪本深入導讀*（歐凱寧譯）。台北市：貓頭鷹。（原著出版年：2006）

谷瑞勉（2010）。*幼兒課程與教學。幼兒文學與教學*。台北市：心理。

幸佳慧（1998）。*兒童圖畫故事書的藝術探討*（未出版之碩士論文）。國立成功大學藝術研究所，台南市。

林慧娟（2010）。*「沒有字怎麼讀？」—幼兒閱讀無字圖畫書中的圖像語言*（未出版之碩士論文）。國立新竹教育大學幼兒教育學系研究所，新竹市。

邱琬媜（2008）。*親子共讀無字圖畫書歷程之互動與反應*（未出版之碩士論文）。國立臺南大學幼兒教育學系，台南市。

侯明秀（2003）。*無字圖畫書的圖像表現力及其敘事藝術之研究*（未出版之碩士論文）。國立臺東大學兒童文學研究所，台東市。

胡幼慧（1996）。轉型中的質性研究：演變、批判和女性主義研究觀點。在胡幼慧（主編），*社會人文/研究法。質性研究：理論、方法及本土女性研究實例*（頁7-26）。台北：巨流。

胡幼慧、姚美華（1996）。一些質性方法上的思考：信度與效度？如何抽樣？如何收集資料、登錄與分析。在胡幼慧（主編），*社會人文/研究法。質性研究：理論、方法及本土女性研究實例*（頁141-158）。台北：巨流。

徐素霞（2007）。*兒童圖畫書圖像之跨領域傳達形式及藝術性表現研究*（國科會專題研究計畫成果報告，NSC 96-2411-H134-004）。新竹市：國立新竹教育大學藝術與設計學系。

張淑松（2005）。*幼兒口中的無字圖畫書*（未出版之碩士論文）。國立臺北師範學院幼兒教育學系碩士班，台北市。

郭良文、林素甘（2001）。質化與量化研究方法之比較分析。*資訊傳播與圖書館學*，*7*（4），1-13。

陳向明（2001）。*社會科學質的研究*。台北市：五南。

陳海泓（2004）。無字圖畫書和錄影帶對兒童故事推論的影響。*國立編譯館館刊*，*32*（2），51-63。

陳懷恩（2008）。*GAZE。圖像學：視覺藝術的意義與解釋*。台北市：如果。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

單德興（1991）。試論小說評點與美學反應理論。*中外文學*，*20*（3），73-101。

程培儀（2005）。*幼兒敘說無字圖畫故事書之內容分析－以David Wiesner《瘋狂星期二》為例*（未出版之碩士論文）。國立嘉義大學幼兒教育學系碩士班，嘉義縣。

黃雅容（2005）。*電影運鏡應用於圖畫故事書創作之研究*（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學設計研究所，台北市。

楊恩寰（1993）。*審美心理學*。台北市：五南。

鄭明進（2011）。*旅之繪本*〔導覽手冊〕。台北市：青林國際。

黎玲、張小元、張晶燕、李紅梅（2004）。*藝術心理學*。台北縣：新文京。

韓叢耀（2005）。*圖像傳播學*。台北市：威仕曼文化。

Anno, M. (1977). *Anno's journey*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (1978). *Anno's Italy*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (1982). *Anno's Britain*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (1983). *Anno's U.S.A*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (2004a). *Anno's journey VI* (Japanese ed.). Tokyo, JP: Fukuinkan Shoten.

Anno, M. (2004b). *Anno's Spain*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (2009). *Anno's journey VII* (Japanese ed.). Tokyo, JP: Fukuinkan Shoten.

Appleyard, J. A. (1990). *Becoming a reader: The experience of fiction from childhood to adulthood*. New York, NY: Cambridge University Press.

Arizpe, E., & Styles, M. (2003). *Children reading pictures: Interpreting visual texts*. London, UK: RoutledgeFalmer.

Arnheim, R. (2004). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (Rev. ed.). London, UK: University of California Press.

Baetens, J. (2003). Illustrations, images, and anti-illustrations. In M. E. Hocks & M. R. Kendrick (Eds.), *Eloquent images: Word and image in the age of new media* (pp. 179-199). Cambridge, MA: The MIT Press.

Bergmann, S. (1993). An epistemological justification for aesthetic experience. *Journal of Aesthetic Education, 27*(2), 107-112.

Blaikie, N. W. H. (1993). *Approaches to social enquiry*. Cambridge, UK: Polity Press.

Blake, Q. (1998). *Clown*. Henry Holt.

Carroll, N. (2001). *Beyond aesthetics: Philosophical essays*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Colomer, T., Kümmerling-Meibauer, B., & Silva-Díaz, C. (Eds.) (2010). *Children's Literature and Culture*. New directions in picturebook research. New York, NY: Routledge.

Cox, C. (1997). Literature-based teaching: A student response-centered classroom. In N. J. Karolides (Ed.), *Reader response in elementary classroom: Quest and discovery* (pp. 29-49). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Crawford, P. A., & Hade, D. D. (2000). Inside the picture, outside the frame: Semiotics and the reading of wordless picture books. *Journal of Research in Childhood Education, 15*(1), 66-80. doi:10.1080/02568540009594776

Crumpler, T. P., & Wedwick, L. (2011). Readers, texts, and contexts in the middle: Re-imagining literature education for young adolescents. In S. A. Wolf, K. Coats, P. Enciso, & C. A. Jenkins (Eds.), *Handbook of research on children's and young adult literature* (pp.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

63-75). New York, NY: Routledge.

Cupchik, G. C., & László, J. (1992). Introduction. In G. C. Cupchik & J. László (Eds.), *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy* (pp. 1-12). New York, NY: Cambridge University Press.

Doonan, J. (1993). *Looking at pictures in picture books*. Stroud, UK: Thimble Press.

Elleman, B. (1986). Picture book art: Evaluation. *Booklist, 82*, 154-158.

Eubanks, P. (1999). Learning to be a connoisseur of books: Understanding picture books as an art medium. *Art Education, 52*(6), 38-44.

Fairchild, A. W. (1991). Describing aesthetic experience: Creating a model. *Canadian Journal of Education, 16*(3), 267-280.

Fink, E. J., & Gantz, W. (1996). A content analysis of three mass communication research traditions: Social science, interpretive studies, and critical analysis. *Journalism & Mass Communication Quarterly, 73*(1), 114-134. doi:10.1177/107769909607300111

Fletcher, R. P. (1998). Visual thinking and the picture story in the history of Henry Esmond. *Publications of the Modern Language Association of America, 113*(3), 379-394.

Funch, B. S. (2007). A psychological theory of the aesthetic experience. In L. Dorfman, C. Martindale, & V. Petrov (Eds.), *Aesthetics and innovation* (pp. 3-20). Newcastle, UK: Cambridge Scholars Publishing.

Gibson, M. (2010). Picturebooks, comics and graphic novels. In D. Rudd (Ed.), *The Routledge companion to children's literature* (pp. 100-111). New York, NY: Routledge.

Gombrich, E. H. (1994a). *The image and the eye: Further studies in the psychology of pictorial representation*. London, UK: Phaidon.

Gombrich, E. H. (1994b). *The Wrightsman Lectures: Vol. 9. The sense of order: A study in the psychology of decorative art*. London, UK: Phaidon.

Gressnich, E., & Meibauer, J. (2010). First-person narratives in picturebooks: An inquiry into the acquisition of picturebook competence. In T. Colomer, B. Kümmerling-Meibauer, & C. Silva-Díaz (Eds.), *Children's Literature and Culture. New directions in picturebook research* (pp. 191-203). New York, NY: Routledge.

Grishakova, M., & Ryan, M.-L. (Eds.) (2010). *Narratologia: Contributions to narrative theory: Vol. 24. Intermediality and storytelling*. New York, NY: De Gruyter.

Gunderson, K., & Watson, A. (2007). Understanding place meanings on the Bitterroot National Forest, Montana. *Society & Natural Resources: An International Journal, 20*(8), 705-721. doi:10.1080/08941920701420154

Harper, D. (2002). Talking about pictures: A case for photo elicitation. *Visual Studies, 17*(1), 13-26. doi:10.1080/14725860220137345

Ingarden, R. (1961). Aesthetic experience and aesthetic object. *Philosophy and Phenomenological Research, 21*(3), 289-313.

Ingarden, R. (1973). *The cognition of the literary work of art*. Evanston, IL: Northwestern University Press.

Iser, W. (1978a). *The act of reading: A theory of aesthetic response*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Iser, W. (1978b). *The implied reader: Patterns of communication in prose fiction from Bunyan to Beckett*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Jessup, B. (1960). Taste and judgment in aesthetic experience. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism, 19*(1), 53-59.

Kiefer, B. Z. (1993). Children's responses to picture books: A developmental perspective. In K. E. Holland, R. A. Hungerford, & S. B. Ernst (Eds.), *Journeying: Children responding to literature* (pp. 267-283). Portsmouth, NH: Heinemann.

Kiefer, B. (2008).What is a picturebook, anyway?: The evolution of form and substance through the postmodern era and beyond. In L. R. Sipe & S. Pantaleo (Eds.), *Routledge Research in Education: Vol. 16. Postmodern picturebooks: Play, parody, and self-referentiality* (pp. 9-21). New York, NY: Routledge.

Kress, G., & van Leeuwen, T. (1996). *Reading images: The grammar of visual design*. Oxfordshire, UK: Routledge.

Kunzle, D. (1990). *History of the Comic Strip: Vol. 2. The history of the comic strip: The nineteenth century*. Berkeley, CA: University of California Press.

Langford, V. (1994). The picture book of Anno: A search for a perfect world through a fascination with mathematics. *Children's Literature in Education, 25*(3), 193-202. doi:10.1007/BF02355395

Lewis, D. (2001). *Reading contemporary picturebooks: Picturing text*. London, UK: RoutledgeFalmer.

Lipson, C. (2003). Recovering the multimedia history of writing in the public texts of ancient Egypt. In M. E. Hocks & M. R. Kendrick (Eds.), *Eloquent images: Word and image in the age of new media* (pp. 89-115). Cambridge, MA: MIT Press.

Lopes, D. (1996). *Understanding pictures*. New York, NY: Oxford University Press.

Lukehart, W. (2011). Wordless books: Picture perfect. *School Library Journal, 57*(4), 50-54.

Marcus, L. S. (Ed.) (2012). *Show me a story!: Why picture books matter: Conversations with 21 of the world's most celebrated illustrators*. Somerville, MA: Candlewick Press.

Martínez-Roldán, C. M., & Newcomer, S. (2011). "Reading between the pictures": Immigrant students' interpretations of the arrival. *Language Arts, 88*(3), 188-197.

McGuire, C., Belfattie, M., & Ghiso, M. (2008). "It doesn't say how?": Third graders' collaborative sense-making form postmodern picturebooks. In L. R. Sipe & S. Pantaleo (Eds.), *Routledge Research in Education: Vol. 16. Postmodern picturebooks: Play, parody, and self-referentiality* (pp. 193-206). New York, NY: Routledge.

Minai, A. T. (1993). *Aesthetics, mind, and nature: A communication approach to the unity of matter and consciousness*. Westport, CT: Praeger.

Mitchell, D. (2003). *Children's literature: An invitation to the world*. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Mitchell, W. J. T. (1994). *Picture theory: Essays on verbal and visual representation*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Morrow, R. (1999). The picture book: A unique art form or good vibes. *Orana: Journal of School and Children's Librarianship, 35*(2), 37-42.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Müller, J. (2005). *Rosa Y Manzana. El soldadito de plomo* [The lead soldier]. Salamanca, Spain: Lectorum Publications.

Müller, J. (2006). *The changing countryside*. Alhambra, CA: Heryin Books.

Nikolajeva, M., & Scott, C. (2006). *Children's Literature and Culture: Vol. 14. How picturebooks work*. New York, NY: Routledge.

Nodelman, P. (1988). *Words about pictures: The narrative art of children's picture books*. Athens, Georgia: University of Georgia Press.

Nodelman, P., & Reimer, M. (2003). *The pleasures of children's literature*. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Panofsky, E. (1972). *Icon Editions: Vol. 25. Studies in iconology: Humanistic themes in the art of the Renaissance*. New York, NY: Harper & Row.

Panofsky, E. (1982). *Meaning in the visual arts*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Pantaleo, S. (2007). "How could that be?": Reading Banyai's zoom and re-zoom. *Language Arts, 84*(3), 222-233.

Pantaleo, S. (2008). *Exploring student response to contemporary picturebooks*. Toronto, Canada: University of Toronto Press.

Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (1998). *A child's world: Infancy through adolescence* (8th ed.). Boston, MA: McGraw Hill.

Paquin, N. (1992). The frame as a key to visual perception. In G. C. Cupchik & J. László (Eds.), *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy* (pp. 37-47). New York, NY: Cambridge University Press.

Parsons, M. J. (1989). H*ow we understand art: A cognitive developmental account of aesthetic experience*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Pillow, B. H. (2008). Development of children's understanding of cognitive activities. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development, 169*(4), 297-321. doi:10.3200/GNTP.169.4.297-321

Reese, C. (1996). Story development using wordless picture books. *Reading Teacher, 50*(2), 172-173.

Rudnick. H. H. (1976). Roman Ingarden's literary theory. In A.-T. Tymieniecka (Ed.), *Analecta Husserliana: The yearbook of phenomenological research: Vol. 4. Ingardeniana: A spectrum of specialized studies establishing the field of research* (pp. 105-119). Dordrecht, Holland: Springer Netherlands. doi:10.1007/978-94-010-1443-4_3

Saint-Martin, F. (1992). Aesthetics and visual semiotics. In G. C. Cupchik & J. László (Eds.), *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy* (pp. 48-63). New York, NY: Cambridge University.

Salisbury, M. (2007). *Illustrating children's books: Creating books for publication*. London, UK: A & C Black.

Schmidt, S. (1992). Why literature is not enough; or literary studies as media studies. In G. C. Cupchik & J. László (Eds.), *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy* (pp. 227-243). New York, NY: Cambridge University.

Scott, C. (2010). Frame-making and frame-breaking in picturebooks. In T. Colomer, B. Kümmerling-Meibauer, & C. Silva-Díaz (Eds.), *Children's Literature and Culture. New directions in picturebook research* (pp. 101-112). New York, NY: Routledge.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

Serafini, F. (2009). Understanding visual images in picturebooks. In J. Evans (Ed.), *Talking beyond the page: Reading and responding to picturebooks* (pp. 10-25). London, UK: Routledge.

Serafini, F. (2010). Reading multimodal texts: Perceptual, structural and ideological perspectives. *Children's Literature in Education, 41*(2), 85-104. doi:10.1007/s10583-010-9100-5

Silvey, A. (Ed.). (1995). *Children's books and their creators*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Sipe, L. R. (2011). The art of the picturebook. In S. A. Wolf, K. Coats, P. Enciso, & C. A. Jenkins (Eds.), *Handbook of research on children's and young adult literature* (pp. 238-255). New York, NY: Routledge.

Smith, K. A. (1984). *Structure of the visual book*. Rochester, NY: Visual Studies Workshop Press.

Steiner, W. (2004). Pictorial narrativity. In M.-L. Ryan (Ed.), *Frontiers of Narrative. Narrative across media: The languages of storytelling* (pp. 145-177). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

Stewig, J. W. (1995). *Looking at picture books. Fort Atkinson*, WI: Highsmith Press.

Stolnitz, J. (1961). On the origins of "aesthetic disinterestedness". *The Journal of Aesthetics and Art Criticism, 20*(2), 131-143.

Świecimski, J. (1976). Museum exhibition as a work of art and a subject of 'specific aesthetics'. In A.-T. Tymieniecka (Ed.), *Analecta Husserliana: The yearbook of phenomenological research: Vol. 4. Ingardeniana: A spectrum of specialized studies establishing the field of research* (pp. 165-186). Dordrecht, Holland: Springer Netherlands. doi:10.1007/978-94-010-1443-4_7

Tan, S. (2007). *The arrival*. New York, NY: Arthur A. Levine Books.

Thompson, J. (1984, December). Wolfgang Iser's "the act of reading" and the teaching of literature. *English in Australia, 70*, 18-30.

Thompson, M. E. (1994). Design considerations of visuals. In D. M. Moore & F. M. Dwyer (Eds.), *Visual literacy: A spectrum of visual learning* (pp. 165-182). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.

White, B. (1998). Aesthetigrams: Mapping aesthetic experiences. *Studies in Art Education, 39*(4), 321-335.

Wiesner, D. (1997). *Caldecott. Tuesday*. New York, NY: Clarion Books.

Wiesner, D. (1999). *Sector 7*. New York, NY: Clarion Books.

Wiesner, D. (2006). *Flotsam*. New York, NY: Clarion Books.

Wollheim, R. (1987). *A W Mellon Lectures in the Fine Arts: Vol. 1894. Painting as an art*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Journal of Educational Media & Library Sciences 51 : 1 (Fall 2013) : 37-89
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/0544.RS.BM



Research Article

A Pilot Study on the Aesthetic Communication Process of Readers Interpreting Wordless Picturebooks Based on the *Anno's Journey* Series

Yu-Chai Lai

Assistant professor
Department of Journalism
MingChuan University
Taipei, Taiwan
E-mail: raven.claw@msa.hinet.net

Abstract

This study investigated the genealogy of iconographic interpretation. By adopting an aesthetic communication model for reader responses as the basis for consideration, we regarded reader-book interactions as the artistic and receptive poles of the conversational process. Regarding the artistic pole, we explored the inviting structure of iconographic narrative. Regarding the receptive pole, we cited empirical studies in which the results are related to iconographic interpretation, in addition to using personal and imaginative styles to analyze the process of interpreting images. By exemplifying the aesthetic responses of readers when interpreting wordless picture books, we endeavored to refine the aesthetic communication process of pictorial narrative. The findings indicate that the sensory associations, genre knowledge, and picture book creation experiences of the readers introduce new meaning to imagery. Readers can also experience the aesthetic response of re-creation by restructuring the narrative logic of the wordless pages and visually connecting the perceived images, tasks that are similar to the process of animation.

Keywords: *Aesthetic communication; Wordless picturebooks; Imagination: Pictorial narrative; Iconographic interpretation*

SUMMARY

"Aesthetic experience" includes emotional responses and external behaviors. For emotional responses, a reader derives aesthetic pleasure and enjoyment without interests in daily life. For external behaviors, an appreciator interacts with art works accompanied by expressions, such as "encore" or "bravo," which are also aesthetic responses. Aesthetic activity emphasizes spiritual aspects such as satisfying audience aesthetic needs or harmony with non-interest judgments.

Since 1970, researchers have been examining aesthetic responses from interactions between audiences and texts and focusing on audience subjectivity in producing new meanings for literary works. Aesthetic communication broad discussion of audience agency stated that audiences construct new art work

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

values, but contexts or text structure limit audience interpretation. In other words, aesthetic communication considered aesthetic experiences the results of the interaction between audience internal structures and text structures. Four facets form aesthetic responses are: audience horizon, text structure, interaction between an audience and texts, and aesthetic effects.

Word, semantic, rhetoric, genre, and theme constructed text structure invite audiences to immerse themselves in fantastic worlds. As Ingarden (1973) explained, there are four levels of inviting structure: the first level is phonetics; the second level is semantic units; the third level is represented objects; and the fourth level is schematic plots.

The first level, **phonetics**, refers to rhymes or sounds, similar to Saussure's "signifier" concept of mental images during people's speech (Saussure, 2002). The second level, **semantic units**, refers to combinations of rhetoric and sentences where vocabulary sequences could form different meanings. The third level, **represented objects**, refers to something authors want to portray, such as spatial and historic backgrounds of characters. The fourth level, **schematic plots**, refers to schemes in the text to lead audiences to wander their points of view to immerse into contexts.

Iser used Ingarden's perspective, and emphasized audience imagination. Iser felt that text structure was a scheme that included blanks and indeterminacy, encouraging audience imaginations to interrelate details. While audiences complete blanks during reading actions, their horizons might shift to author constructed text worlds.

Audiences can build on their aesthetic vision to interaction with text structure. Audiences also perceive phonetics, semantic units, and represented objects and schematize these aspects to transfer them into mental images and objective knowledge. Audiences can also complete blanks or overcome uncertainty and conflicts with imagination to obtain aesthetic pleasure.

The aesthetic communication model defines aesthetic experiences as a result of dialogs between audiences understanding and interpretation (Iser, 1972, 1976). While audiences interact with works, they can adjust or tune their original cognitions to follow text contexts and obtain aesthetic pleasure.

In summary, aesthetic paradigms shift from objective forms with audience interpretation and recreation and emphasize audience subjectivity. From this perspective, audiences can immerse themselves in text constructed worlds by using their imaginations to transfer words, sentences, and interpretations. Audiences can also select or ignore features to invoke different aesthetic experiences.

From the historical development of aesthetics paradigms, aesthetics

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS http://joemls.tku.edu.tw

researchers have discussed the ontology of audience, objective forms and features of art works and the interaction between people and text structure. At first, aesthetics philosophers saw audiences as passive with no ability to judge actively. Aristotle emphasized order or harmony in the real world and deemed objective artwork as featuring an essential element of beauty. Kant and Shiller considered that beauty existed in objective events and ignored participant feelings. Iser mentioned the importance of audience participation and confirmed that audiences can interpret actively. Considering the ontology of audience, aesthetics researchers cannot overlook the importance of subjectivity. When audiences watch movies, they experience emotions and interpret plots or details that authors may not consider.

Ingarden analyzed the text structure of literature and divided text structure into four facets but these observed units were based on literary works. Reiley (2004) discussed aesthetic judgment processes that occur while people appreciating images. These processes included visual perception of images in movies and people's schema and evaluation. Images represent objects concretely; therefore, the audience does not use their imagination to integrate words and construct mental images gradually. This paper examines image structure using phenomenological reduction. Visual elements consist of visual forms, syntax relationships and units of meaning, represented objects, and schematized aspects. Visual forms are essential elements of image rhetoric. Visual forms are settings, clothes, actions, lights, actors, and camera languages. Methods of combining visual elements are not linear or sequential as in lexical systems, but constructed in whole pictures by audience sensus and everyday knowledge. Visual codes assemble represented objects. These mechanisms allow the audience to pay attention to some aspects of implements and actors and **gestalt** episodic memory into complete images. During the process of aesthetic judgments, the audiences integrate different visual forms into whole pictures. An audience should complete blanks to follow schematized aspects and understand rough plots in wordless picturebooks.

This study reviews central aesthetic communication and explains the historical developments and core concepts of the paradigm. It draws on the views of Ingarden, and Iser to explain core concepts including text structure, audience aesthetic horizon, interaction, and aesthetic effects in the reception of aesthetics. This study operationalizes the concept of aesthetic horizon. In discussing research methods and design, wordless picturebooks are used to explain processes of appreciating pictorial narrative and analyze aesthetic effects.

Hermeneutics paradigm states that researchers and observed respondents construct knowledge, and that narrators or respondents should represent social

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

reality (Blaikie, 1993). Hermeneutics cycles reflect the spirit of this perspective, and state that researchers interpret data with dialogistic and tuning methods. Researchers ground themes with data and revisit foregrounding thoughts in hermeneutics cycles.

Researchers could quickly obtain meanings expressed by observed respondent hermeneutics cycles to comprehend their pre-understanding, culture communities, and historical texts. In other words, researchers should ground research in visible evidence to interpret social phenomenon and acquire inter-subjectivity from the perspective of the observed.

In this manner, interaction frequencies between researchers and observed respondents increase and long conservations maintain intimate and confidential cooperation. Thus, researchers can use in-depth interviews to gain inter-subjectivity and empathize with observed respondents.

In-depth interviews based on interactions between researchers and respondents co-construct knowledge. Respondents express experiences, feelings, and imagination and supply observers (or researchers) with rich information. Therefore, in-depth interviews are processes of exchanging information and researchers must understand respondent thoughts to contextualize their beliefs in deep social context structures.

From a hermeneutics paradigm perspective, researchers focus on certain objects to explore ideographic knowledge. One aim of in-depth interviews is to describe social reality in special cases. Therefore, researchers search for observed respondents using principles of assimilation, theoretical thinking, or research strategy. In other words, qualitative research does not consider sample size.

This study analyzes the aesthetic response of audiences appreciating wordless picture books from the perspective of aesthetic communication. The communication process can be assessed according to the appealing structure and young children's interpretation process.

For the inviting structure, a narrator can use the image syntax and sequence to balance the consistency and continuity of the images. The referential system or context that readers associate with roles of children's literature increases their enjoyment and appreciation of picture books. When viewing pictures, readers can switch between different frames and pages in order to interpret causal relationships that form the story.

Because wordless picture books do not have anchor text or determinate answers, they provide young readers with room to imagine. Children must recreate the story every time they read a picture book, which enables young readers and authors to co-construct pictorial narratives and aesthetic experiences.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCE FOR ORIGINAL TEXT

MOE（2013年8月3日）[(2013, August 3)]。安野光雅「旅の絵本」日本の原風景を描く。*MOE*，*407*，71-79。

王昭華[Wang, Chao-Hua]（2005）。*無字圖畫書視覺與風格表現之研究－兼論其與動畫形式之關係*（未出版之碩士論文）[*A research on the visual and stylistic expression of wordless picture books and its relations with the animation form* (Unpublished master's thesis)]。國立彰化師範大學藝術教育研究所，彰化市[Department of Art, National Changhua University of Education: Changhua]。

伊彬[I, Bin]（2009）。*藝術學研究系列。插畫與電視廣告之實證美學：世代間的美感和偏好*[*Empirical aesthetics of illustration and TV commercials: Aesthetic judgment and preference between generations*]。台北市：華藝數位經銷[Taipei: Airiti Press]。

伽達默爾（Gadamer, H.）（1990）。*真理與方法*（洪漢鼎譯）[*Truth and Method* (Han-Ding Hong, Trans.)]。上海：譯文[Shanghai: Yiwen]。（原著出版年：1960）[(Original work published 1960)]

谷本誠剛（Seigo, T.）、灰島佳里（Kari, H.）（編）[(Eds.)]（2011）。*如何幫孩子選繪本：28部世界經典繪本深入導讀*（歐凱寧譯）[*Ruhe bang haizi xuan huiben: 28 bu shijie jingdian huiben shenru daodu* (Kai-Ning Ou, Trans.)]。台北市：貓頭鷹[Taipei: Owl Publishing House]。（原著出版年：2006）[(Original work published 2006)]

谷瑞勉[Ku, Juimien]（2010）。*幼兒課程與教學*[*Youer Kecheng Yu Jiaoxue*]。*幼兒文學與教學*[*Youer wenxue yu jiaoxue*]。台北市：心理[Taipei: Psychological Publishing]。

幸佳慧[Hsing, Jia-Hui]（1998）。*兒童圖畫故事書的藝術探討*（未出版之碩士論文）[*The art of children's picture-story books* (Unpublished master's thesis)]。國立成功大學藝術研究所，台南市[Institute of Art Studies, National Cheng Kung University, Tainan]。

林慧娟[Lin, Hui-Chuan]（2010）。*「沒有字怎麼讀？」－幼兒閱讀無字圖畫書中的圖像語言*（未出版之碩士論文）[*Young children's reading of visual elements in wordless picture books* (Unpublished master's thesis)]。國立新竹教育大學幼兒教育學系研究所，新竹市[Department of Early Childhood Education, National Hsinchu University of Education, Hsinchu]。

邱琬媜[Chiu, Wang-Cheng]（2008）。*親子共讀無字圖畫書歷程之互動與反應*（未出版之碩士論文）[*The interaction and response in the process of parents-children co-reading wordless picture book* (Unpublished master's thesis)]。國立臺南大學幼兒教育學系，台南市[Department of Early Childhood Education, National University of Tainan, Tainan]。

侯明秀[Hou, Ming-Hsiu]（2003）。*無字圖畫書的圖像表現力及其敘事藝術之研究*（未出版之碩士論文）[*A research on the pictorial expression and narrative art* (Unpublished master's thesis)]。國立臺東大學兒童文學研究所，台東市[The Graduate Institute of Children´s Literature, National Taitung University, Taitung]。

胡幼慧[Hu, Yow-Hwey]（1996）。轉型中的質性研究：演變、批判和女性主義研究觀點[Zhuanxingzhong de zhixing yanjiu: Yanbian, pipan he nuxing zhuyi yanjiu guandian]。在[In]胡幼慧（主編）[Yow-Hwey Hu (Ed.)]，*社會人文/研究法*[*Shehui Renwen/Yanjiufa*]。*質性研究：理論、方法及本土女性研究實例*（頁7-26）[*Zhixing yanjiu: Lilun, fangfa ji bentu nuxing yanjiu shili* (pp. 7-26)]。台北：巨流[Taipei: ChuLiu]。

胡幼慧、姚美華[Hu, Yow-Hwey, & Yao, Mei-Hua]（1996）。一些質性方法上的思考：信度與效度？如何抽樣？如何收集資料、登錄與分析[Yixie zhixing fangfa shang de sikao: Xindu yu xiaodu? Ruhe chouyang? Ruhe shouji ziliao, denglu yu fenxi]。在[In]胡幼慧（主編）[Yow-Hwey Hu (Ed.)]，社會人文/研究法[*Shehui Renwen/Yanjiufa*]。質性研究：理論、方法及本土女性研究實例（頁141-158）[*Zhixing yanjiu: Lilun, fangfa ji bentu nuxing yanjiu shili* (pp. 141-158)]。台北：巨流[Taipei: ChuLiu]。

徐素霞[Hsu, Su-Hsia]（2007）。兒童圖畫書圖像之跨領域傳達形式及藝術性表現研究[*The research of multidisciplinary communication form and artistic expression of the images in children's picture books*]（國科會專題研究計畫成果報告，NSC 96-2411-H134-004）。新竹市：國立新竹教育大學藝術與設計學系[Hsinchu: Department of Art and Design, National Hsinchu University of Education]。

張淑松[Chang, Shu-Sung]（2005）。幼兒口中的無字圖畫書（未出版之碩士論文）[*Children`s narrative of Wordless picture book* (Unpublished master's thesis)]。國立臺北師範學院幼兒教育學系碩士班，台北市[Department of Early Childhood Education, Taipei Municipal Teachers College, Taipei]。

郭良文、林素甘[Kuo, Liangwen, & Lin, Sukan]（2001）。質化與量化研究方法之比較分析[A comparative analysis of qualitative and quantitative methods]。資訊傳播與圖書館學[*Journal of Information, Communication and Library Science*]，*7*（4），1-13。

陳向明[Chen, Hsiang-Ming]（2001）。社會科學質的研究[*Shehui kexue zhi de yanjiu*]。台北市：五南[Taipei: Wu-Nan]。

陳海泓[Chen, Hai-Hon]（2004）。無字圖畫書和錄影帶對兒童故事推論的影響[The effects of video and storybook presentations on children's story inferences]。國立編譯館館刊[*Journal of the National Institute for Compilation and Translation*]，*32*（2），51-63。

陳懷恩[Chen, Hwai-en]（2008）。*GAZE*。圖像學：視覺藝術的意義與解釋[*Conography and iconology: The meanings and interpretations of visual arts*]。台北市：如果[Taipei: Asif]。

單德興[Shan, Te-Hsing]（1991）。試論小說評點與美學反應理論[Shilun xiaoshuo pingdian yu meixue fanying lilun]。中外文學[*Chung-Wai Literary Monthly*]，*20*（3），73-101。

程培儀[Cheng, Pei-Yi]（2005）。幼兒敘說無字圖畫故事書之內容分析－以*David Wiesner*《瘋狂星期二》為例（未出版之碩士論文）[*The analysis of content young children use to tell stories with a wordless picture book － take David Wiesner "Tuesdayas" an example* (Unpublished master's thesis)]。國立嘉義大學幼兒教育學系碩士班，嘉義縣[Department of Early Childhood Education, National Chiayi University, Chiayi]。

黃雅容[Huang, Ya-Rong]（2005）。電影運鏡應用於圖畫故事書創作之研究（未出版之碩士論文）[*The research on applying cinematic shots to writing picture story books* (Unpublished master's thesis)]。國立臺灣師範大學設計研究所，台北市[Graduate Institute of Design, National Taiwan Normal University, Taipei]。

楊恩寰[Yang, En-Huan]（1993）。審美心理學[*Shenmei xinlixue*]。台北市：五南[Taipei: Wu-Nan]。

鄭明進[Cheng, Ming-Chin]（2011）。旅之繪本〔導覽手冊〕[*Anno's journey*[Guidebook]]。台北市：青林國際[Taipei: Children's publications]。

黎玲、張小元、張晶燕、李紅梅[Li, Ling, Chang, Hsiao-Yuan, Chang, Ching-Yen, & Li,

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

Hung-Mei]（2004）。藝術心理學[*Psychology of art*]。台北縣：新文京[Taipei: New Wun Ching Developmental Publishing]。

韓叢耀[Han, Cong-Yao]（2005）。圖像傳播學[*Image communication*]。台北市：威仕曼文化[Taipei: Wiseman Publishing]。

Anno, M. (1977). *Anno's journey*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (1978). *Anno's Italy*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (1982). *Anno's Britain*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (1983). *Anno's U.S.A*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (2004a). *Anno's journey VI* (Japanese ed.). Tokyo, JP: Fukuinkan Shoten.

Anno, M. (2004b). *Anno's Spain*. New York, NY: Philomel.

Anno, M. (2009). *Anno's journey VII* (Japanese ed.). Tokyo, JP: Fukuinkan Shoten.

Appleyard, J. A. (1990). *Becoming a reader: The experience of fiction from childhood to adulthood*. New York, NY: Cambridge University Press.

Arizpe, E., & Styles, M. (2003). *Children reading pictures: Interpreting visual texts*. London, UK: RoutledgeFalmer.

Arnheim, R. (2004). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (Rev. ed.). London, UK: University of California Press.

Baetens, J. (2003). Illustrations, images, and anti-illustrations. In M. E. Hocks & M. R. Kendrick (Eds.), *Eloquent images: Word and image in the age of new media* (pp. 179-199). Cambridge, MA: The MIT Press.

Bergmann, S. (1993). An epistemological justification for aesthetic experience. *Journal of Aesthetic Education*, *27*(2), 107-112.

Blaikie, N. W. H. (1993). *Approaches to social enquiry*. Cambridge, UK: Polity Press.

Blake, Q. (1998). *Clown*. Henry Holt.

Carroll, N. (2001). *Beyond aesthetics: Philosophical essays*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Colomer, T., Kümmerling-Meibauer, B., & Silva-Díaz, C. (Eds.) (2010). *Children's Literature and Culture*. *New directions in picturebook research*. New York, NY: Routledge.

Cox, C. (1997). Literature-based teaching: A student response-centered classroom. In N. J. Karolides (Ed.), *Reader response in elementary classroom: Quest and discovery* (pp. 29-49). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Crawford, P. A., & Hade, D. D. (2000). Inside the picture, outside the frame: Semiotics and the reading of wordless picture books. *Journal of Research in Childhood Education*, *15*(1), 66-80. doi:10.1080/02568540009594776

Crumpler, T. P., & Wedwick, L. (2011). Readers, texts, and contexts in the middle: Re-imagining literature education for young adolescents. In S. A. Wolf, K. Coats, P. Enciso, & C. A. Jenkins (Eds.), *Handbook of research on children's and young adult literature* (pp. 63-75). New York, NY: Routledge.

Cupchik, G. C., & László, J. (1992). Introduction. In G. C. Cupchik & J. László (Eds.), *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy* (pp. 1-12). New York, NY: Cambridge University Press.

Doonan, J. (1993). *Looking at pictures in picture books*. Stroud, UK: Thimble Press.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

Elleman, B. (1986). Picture book art: Evaluation. *Booklist*, *82*, 154-158.

Eubanks, P. (1999). Learning to be a connoisseur of books: Understanding picture books as an art medium. *Art Education*, *52*(6), 38-44.

Fairchild, A. W. (1991). Describing aesthetic experience: Creating a model. *Canadian Journal of Education*, *16*(3), 267-280.

Fink, E. J., & Gantz, W. (1996). A content analysis of three mass communication research traditions: Social science, interpretive studies, and critical analysis. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, *73*(1), 114-134. doi:10.1177/107769909607300111

Fletcher, R. P. (1998). Visual thinking and the picture story in the history of Henry Esmond. *Publications of the Modern Language Association of America*, *113*(3), 379-394.

Funch, B. S. (2007). A psychological theory of the aesthetic experience. In L. Dorfman, C. Martindale, & V. Petrov (Eds.), *Aesthetics and innovation* (pp. 3-20). Newcastle, UK: Cambridge Scholars Publishing.

Gibson, M. (2010). Picturebooks, comics and graphic novels. In D. Rudd (Ed.), *The Routledge companion to children's literature* (pp. 100-111). New York, NY: Routledge.

Gombrich, E. H. (1994a). *The image and the eye: Further studies in the psychology of pictorial representation*. London, UK: Phaidon.

Gombrich, E. H. (1994b). *The Wrightsman Lectures: Vol. 9. The sense of order: A study in the psychology of decorative art*. London, UK: Phaidon.

Gressnich, E., & Meibauer, J. (2010). First-person narratives in picturebooks: An inquiry into the acquisition of picturebook competence. In T. Colomer, B. Kümmerling-Meibauer, & C. Silva-Díaz (Eds.), *Children's Literature and Culture. New directions in picturebook research* (pp. 191-203). New York, NY: Routledge.

Grishakova, M., & Ryan, M.-L. (Eds.) (2010). *Narratologia: Contributions to narrative theory: Vol. 24. Intermediality and storytelling*. New York, NY: De Gruyter.

Gunderson, K., & Watson, A. (2007). Understanding place meanings on the Bitterroot National Forest, Montana. *Society & Natural Resources: An International Journal*, *20*(8), 705-721. doi:10.1080/08941920701420154

Harper, D. (2002). Talking about pictures: A case for photo elicitation. *Visual Studies*, *17*(1), 13-26. doi:10.1080/14725860220137345

Ingarden, R. (1961). Aesthetic experience and aesthetic object. *Philosophy and Phenomenological Research*, *21*(3), 289-313.

Ingarden, R. (1973). *The cognition of the literary work of art*. Evanston, IL: Northwestern University Press.

Iser, W. (1978a). *The act of reading: A theory of aesthetic response*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Iser, W. (1978b). *The implied reader: Patterns of communication in prose fiction from Bunyan to Beckett*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Jessup, B. (1960). Taste and judgment in aesthetic experience. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, *19*(1), 53-59.

Kiefer, B. Z. (1993). Children's responses to picture books: A developmental perspective. In K. E. Holland, R. A. Hungerford, & S. B. Ernst (Eds.), *Journeying: Children responding to*

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

literature (pp. 267-283). Portsmouth, NH: Heinemann.

Kiefer, B. (2008).What is a picturebook, anyway?: The evolution of form and substance through the postmodern era and beyond. In L. R. Sipe & S. Pantaleo (Eds.), *Routledge Research in Education: Vol. 16. Postmodern picturebooks: Play, parody, and self-referentiality* (pp. 9-21). New York, NY: Routledge.

Kress, G., & van Leeuwen, T. (1996). *Reading images: The grammar of visual design*. Oxfordshire, UK: Routledge.

Kunzle, D. (1990). *History of the Comic Strip: Vol. 2. The history of the comic strip: The nineteenth century*. Berkeley, CA: University of California Press.

Langford, V. (1994). The picture book of Anno: A search for a perfect world through a fascination with mathematics. *Children's Literature in Education*, *25*(3), 193-202. doi:10.1007/BF02355395

Lewis, D. (2001). *Reading contemporary picturebooks: Picturing text*. London, UK: RoutledgeFalmer.

Lipson, C. (2003). Recovering the multimedia history of writing in the public texts of ancient Egypt. In M. E. Hocks & M. R. Kendrick (Eds.), *Eloquent images: Word and image in the age of new media* (pp. 89-115). Cambridge, MA: MIT Press.

Lopes, D. (1996). *Understanding pictures*. New York, NY: Oxford University Press.

Lukehart, W. (2011). Wordless books: Picture perfect. *School Library Journal*, *57*(4), 50-54.

Marcus, L. S. (Ed.) (2012). *Show me a story!: Why picture books matter: Conversations with 21 of the world's most celebrated illustrators*. Somerville, MA: Candlewick Press.

Martínez-Roldán, C. M., & Newcomer, S. (2011). “Reading between the pictures”: Immigrant students’ interpretations of the arrival. *Language Arts, 88*(3), 188-197.

McGuire, C., Belfattie, M., & Ghiso, M. (2008). “It doesn’t say how?”: Third graders’ collaborative sense-making form postmodern picturebooks. In L. R. Sipe & S. Pantaleo (Eds.), *Routledge Research in Education: Vol. 16. Postmodern picturebooks: Play, parody, and self-referentiality* (pp. 193-206). New York, NY: Routledge.

Minai, A. T. (1993). *Aesthetics, mind, and nature: A communication approach to the unity of matter and consciousness*. Westport, CT: Praeger.

Mitchell, D. (2003). *Children’s literature: An invitation to the world*. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Mitchell, W. J. T. (1994). *Picture theory: Essays on verbal and visual representation*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Morrow, R. (1999). The picture book: A unique art form or good vibes. *Orana: Journal of School and Children's Librarianship*, *35*(2), 37-42.

Müller, J. (2005). *Rosa Y Manzana. El soldadito de plomo* [The lead soldier]. Salamanca, Spain: Lectorum Publications.

Müller, J. (2006). *The changing countryside*. Alhambra, CA: Heryin Books.

Nikolajeva, M., & Scott, C. (2006). *Children's Literature and Culture: Vol. 14. How picturebooks work*. New York, NY: Routledge.

Nodelman, P. (1988). *Words about pictures: The narrative art of children’s picture books*. Athens, Georgia: University of Georgia Press.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

Nodelman, P., & Reimer, M. (2003). *The pleasures of children's literature*. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Panofsky, E. (1972). *Icon Editions: Vol. 25. Studies in iconology: Humanistic themes in the art of the Renaissance*. New York, NY: Harper & Row.

Panofsky, E. (1982). *Meaning in the visual arts*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Pantaleo, S. (2007). "How could that be?": Reading Banyai's zoom and re-zoom. *Language Arts*, *84*(3), 222-233.

Pantaleo, S. (2008). *Exploring student response to contemporary picturebooks*. Toronto, Canada: University of Toronto Press.

Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (1998). *A child's world: Infancy through adolescence* (8th ed.). Boston, MA: McGraw Hill.

Paquin, N. (1992). The frame as a key to visual perception. In G. C. Cupchik & J. László (Eds.), *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy* (pp. 37-47). New York, NY: Cambridge University Press.

Parsons, M. J. (1989). *How we understand art: A cognitive developmental account of aesthetic experience*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Pillow, B. H. (2008). Development of children's understanding of cognitive activities. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development, 169*(4), 297-321. doi:10.3200/GNTP.169.4.297-321

Reese, C. (1996). Story development using wordless picture books. *Reading Teacher*, *50*(2), 172-173.

Rudnick. H. H. (1976). Roman Ingarden's literary theory. In A.-T. Tymieniecka (Ed.), *Analecta Husserliana: The yearbook of phenomenological research: Vol. 4. Ingardeniana: A spectrum of specialized studies establishing the field of research* (pp. 105-119). Dordrecht, Holland: Springer Netherlands. doi:10.1007/978-94-010-1443-4_3

Saint-Martin, F. (1992). Aesthetics and visual semiotics. In G. C. Cupchik & J. László (Eds.), *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy* (pp. 48-63). New York, NY: Cambridge University.

Salisbury, M. (2007). *Illustrating children's books: Creating books for publication*. London, UK: A & C Black.

Schmidt, S. (1992). Why literature is not enough; or literary studies as media studies. In G. C. Cupchik & J. László (Eds.), *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy* (pp. 227-243). New York, NY: Cambridge University.

Scott, C. (2010). Frame-making and frame-breaking in picturebooks. In T. Colomer, B. Kümmerling-Meibauer, & C. Silva-Díaz (Eds.), *Children's Literature and Culture. New directions in picturebook research* (pp. 101-112). New York, NY: Routledge.

Serafini, F. (2009). Understanding visual images in picturebooks. In J. Evans (Ed.), *Talking beyond the page: Reading and responding to picturebooks* (pp. 10-25). London, UK: Routledge.

Serafini, F. (2010). Reading multimodal texts: Perceptual, structural and ideological perspectives. *Children's Literature in Education*, *41*(2), 85-104. doi:10.1007/s10583-010-9100-5

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Silvey, A. (Ed.). (1995). *Children's books and their creators*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Sipe, L. R. (2011). The art of the picturebook. In S. A. Wolf, K. Coats, P. Enciso, & C. A. Jenkins (Eds.), *Handbook of research on children's and young adult literature* (pp. 238-255). New York, NY: Routledge.

Smith, K. A. (1984). *Structure of the visual book*. Rochester, NY: Visual Studies Workshop Press.

Steiner, W. (2004). Pictorial narrativity. In M.-L. Ryan (Ed.), *Frontiers of Narrative. Narrative across media: The languages of storytelling* (pp. 145-177). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

Stewig, J. W. (1995). *Looking at picture books*. Fort Atkinson, WI: Highsmith Press.

Stolnitz, J. (1961). On the origins of "aesthetic disinterestedness". *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, *20*(2), 131-143.

Świecimski, J. (1976). Museum exhibition as a work of art and a subject of 'specific aesthetics'. In A.-T. Tymieniecka (Ed.), *Analecta Husserliana: The yearbook of phenomenological research: Vol. 4. Ingardeniana: A spectrum of specialized studies establishing the field of research* (pp. 165-186). Dordrecht, Holland: Springer Netherlands. doi:10.1007/978-94-010-1443-4_7

Tan, S. (2007). *The arrival*. New York, NY: Arthur A. Levine Books.

Thompson, J. (1984, December). Wolfgang Iser's "the act of reading" and the teaching of literature. *English in Australia*, *70*, 18-30.

Thompson, M. E. (1994). Design considerations of visuals. In D. M. Moore & F. M. Dwyer (Eds.), *Visual literacy: A spectrum of visual learning* (pp. 165-182). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.

White, B. (1998). Aesthetigrams: Mapping aesthetic experiences. *Studies in Art Education*, *39*(4), 321-335.

Wiesner, D. (1997). *Caldecott. Tuesday*. New York, NY: Clarion Books.

Wiesner, D. (1999). *Sector 7*. New York, NY: Clarion Books.

Wiesner, D. (2006). *Flotsam*. New York, NY: Clarion Books.

Wollheim, R. (1987). *A W Mellon Lectures in the Fine Arts: Vol. 1894. Painting as an art*. Princeton, NJ: Princeton University Press.


http://joemls.tku.edu.tw



http://joemls.tku.edu.tw

教育資料與圖書館學　51 : 1 (Fall 2013) : 91-129
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/0574.RS.CM



資訊素養評量之編製與學生表現：以國小二年級為例

林菁[*]

教授
國立嘉義大學數位學習設計與管理系
E-mail: lingin@mail.ncyu.edu.tw

陳毓彬

碩士
國立嘉義大學數位學習設計與管理系
E-mail: qoowin@gmail.com

摘要

本研究旨在根據研究者與國小老師研發的課程綱要，發展國小二年級資訊素養評量，並了解施測對象的學習表現。紙筆測驗有選擇題與建構反應試題，施測對象為二年級五個班級共142位學生；檔案評量則以Super3模式為架構，隨機挑選一個班級進行。研究結果發現紙筆測驗的信度良好，建構反應試題的評分者內部一致性亦佳；測驗的各項效度檢驗均良好。檔案評量的評分者內部一致性不錯，與學生學科成績達中度相關。正式施測結果發現不同程度學生的資訊素養知能有差異，但男女生無差別。在Super3模式過程中，學生多表現良好，只有在計畫階段需要老師的引導才會提出探究式問題。最後，本研究對於資訊素養評量和未來研究方面提出若干項建議。

關鍵詞：資訊素養，資訊素養評量，測驗編製，檔案評量

緒　　論

㈠ 研究背景

面對媒體科技的蓬勃發展，以及資訊數量的快速累積，如何教導孩童有效分辨資訊的優劣已成為當務之急，故資訊素養教育成為現今各級學校課程中

[*]本文主要作者兼通訊作者。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

2013/08/15投稿；2013/10/10修訂；2013/10/11接受

不容忽視的一環，尤其國小教育階段更應循序漸進地發展一至六年級資訊素養課程，以培養學生終身學習的能力（American Association of School Librarians [AASL], 2009; Andretta, 2005）。然而，資訊素養的評量卻一直是推動資訊素養教育的瓶頸，無論標準化測驗或檔案評量的編製，至今仍在緩慢的發展，尤其台灣只有少數研究者投入此領域（張郁雯，2008，2010；黃惠芬，2010）。研究者曾嘗試編製國小一年級資訊素養範圍層面的測驗，以及檢討國小一年級學生在資訊素養歷程層面的學習表現（林菁，2011；林菁、陳毓彬，2011），但國小一年級之後的資訊素養評量仍付之闕如。故本研究以編製國小二年級資訊素養整體層面的評量為目的，考驗其效度與信度，並探討研究對象的資訊素養表現情形，期能提供一份良好的資訊素養評量，供相關研究與教學使用。

㈡ 研究目的

綜合上述，本研究旨在發展國小二年級資訊素養評量，建構其信度和效度，並了解國小二年級學生的學習表現。根據上述研究目的，擬定的研究問題如下：

1. 國小二年級學生資訊素養紙筆測驗的品質為何？
2. 國小二年級學生資訊素養檔案評量的品質為何？
3. 國小二年級學生在接受學校資訊素養課程後的資訊素養學習表現為何？

二、文獻探討

㈠ 資訊素養的內涵

許多學者專家、機構和學會曾對資訊素養提出不同的定義（American Library Association [ALA], 1989; American Association of School Librarians & Association for Educational Communication and Technology [AASL & AECT], 1998; Andretta, 2005; Doyle, 1992; Horton, 2007; National Research Council [NRC], 1999等）。但統整而言，資訊素養的內涵可分為兩個層面，就歷程層面來說，資訊素養是指一個人能有效地尋找、取得、組織、評估、利用和創造多元資訊的能力和態度；從範圍層面來說，凡是文字、圖片、影片、新聞和網路均可能是資訊來源的管道（林菁、郭玫叔，2012；AASL, 2009）。換句話說，無論資訊是來自圖書館、圖像媒體，或電腦網路等不同的資訊範圍，現今的學習者都要明智的從確定資訊需求開始，經過取得、組織、評估和利用資訊的探究歷程，至最終創造新的資訊，解決探究的問題，並將研究發現與大眾分享（AASL, 2009; Fontichiaro, 2009）。

根據Eisenberg、Lowe和Spitzer（2004）、Welsh和Wright（2010）、Buckingham（2003）及Chou和Peng（2011）等學者的見解，資訊素養範圍層面的圖書館

http://joemls.tku.edu.tw

素養就是使用圖書館資源的技巧和態度，包括尋找和解釋文字資訊的能力；圖像媒體素養包含對於大眾媒體閱讀和製作的能力；電腦網路素養則是安全且合乎倫理規範使用網路資訊的能力。為使學生能活用上述各項素養，國內外許多學者建議利用資訊素養歷程模式（如Super3和Big6），將資訊素養融入國小低、中和高年級等不同階段的相關課程中（林菁，2011；曾娉妍、蘇桂美、陳麗娟、黃志龍，2004；Lowery, 2005; Yu, Noordin, Mokhtar, & Abrizah, 2010, 2011等）。這些研究結果多發現經過相關課程真實情境的主題探究練習（如生活、社會、語文、自然等學習領域），學生不但可熟悉資訊素養歷程的各個步驟，對於不同範圍的資訊素養也具備更多的知能。例如林菁（2011）的研究發現經過老師的釐清，一年級學生可以提出清楚且不主觀的探究問題；Lowery（2005）則發現藉由Big6模式進行社區主題探究，三年級學生可以製作圖文並茂的社區寫真集，發揮圖像素養的力量。

㈡資訊素養的評量

所謂教學評量（assessment）就是蒐集、整合和解釋與教學相關的資訊，以改善老師教學和學生學習的過程（Airasian & Russell, 2008; Grassian & Kaplowitz, 2001）。無論是認知、情意和動作技能領域的教學都需要進行適合的教學評量，以明了學生是否達到預定的教學目標。美國學校圖書館員學會（AASL）和教育傳播暨科技學會（AECT）於1998年出版*資訊的力量：建立學習的合作關係*（*Information power: Building partnerships for learning*）一書（AASL & AECT, 1998）。書中對於中小學生的學習提出詳盡的資訊素養標準（包括9大標準和29項指標），但它對於資訊素養的評量卻只約略討論教學評量的原因和過程，並簡單列出五種評量策略（175~181頁）；至於各年級學生資訊素養評量的涵蓋內容則付之闕如。AASL於2007年又為幼稚園至高中學生訂定「給21世紀學習者的標準」（Standards for the 21st-Century Learner）（AASL, 2007）。此標準雖整合資訊素養的豐富內涵為四大標準和其下的四個範疇及細部指標，但它同樣的對於教學評量著墨不多，只列出許多自我評量的策略（如自我提問），及以規準來評量作品，和以反省來評量過程。

Gilchrist和Zald（2008）指出資訊素養評量的主要目的在蒐集資料以改進學生的學習、老師的教學，以及教育計畫的設計。要達成這些目標，資訊素養課程的主導者可使用不同種類的評量工具，其中紙筆測驗是教學評量中最常使用的方式，適合用來評定學生在知識學習方面的成就高低。然而，O'Connor、Radcliff和Gedeon（2001）與Scharf、Elliot、Huey、Briller和Joshi（2007），以及Grassian和Kaplowitz（2001）均發現許多資訊素養紙筆測驗的項目較偏重圖書館查詢技巧，較少評估資訊素養的歷程層面，且這些測驗多是學生自我評量式試題，缺乏客觀且長期的追蹤比較。我國若干資訊素養的相關研究，也常

以自答式測驗來評量學生的學習成效，如郝家琪、許麗齡（2008）和張瓊穗、翁婉慈（2005）等。此外，也有些測驗類似態度量表，請學生填寫對於資訊素養課程的滿意度，但這些主觀的資訊其實並不能有效地評估出學生真正的學習成效。Grassian和Kaplowitz（2001）即指出受測者可能會基於禮貌或受到教學者熱情的影響，勾選偏正向的選項。Thomas、Crow和Franklin（2011）亦提出疑問究竟哪種測驗可以提供我們學生批判思考能力的資訊呢？近年來，國外研究已逐步改進這些缺失，開發標準化的資訊素養測驗，包括適合國小至高中使用的TRAILS（Tool for Real-time Assessment of Information Literacy Skills），以15歲學生為使用者的PISA ICT Literacy Assessment，以大學生為目標的SAILS（Standardized Assessment of Information Literacy Skills）和iSkills^{TM}（ICT Literacy Assessment）（Tannenbaum & Katz, 2008）等。Boswell（2010）採用TRAILS測驗檢驗密西西比州來自五所高中的97名學生之資訊素養程度。結果發現這些11年級學生在分辨資訊來源和負責的使用資訊層面表現較佳，但在發展研究主題、發展尋找策略和評估資訊層面表現較弱。

由於資訊素養課程強調探究、問題解決和批判思考等能力，以及融入相關學習領域的必要性，故許多學者建議資訊素養的評量應走出紙筆測驗的桎梏，邁向多元和真實評量之途，如檔案評量、學習日誌、規準等，以真正評估出學生的資訊素養表現（Eisenberg, et al., 2004; Scharf, et al., 2007; Sharma, 2007; Smith, 2005; Thomas, et al., 2011）。Burke（2009）指出檔案評量是有目的地蒐集學生學習過程的各項作品和反省資料，以展現學生努力的成果。Andretta(2005）強調資訊素養學習過程中學生自我反省的重要，以為測驗可以測量學生各個資訊素養技巧，但唯有經過檔案評量才能測得學生應用資訊解決問題的能力。Radcliff、Jensen、Salem、Burhanna和Gedeon（2007）更設計以檔案評量方式進行資訊素養作業評量時，可參考的評分規準。然而，資訊素養檔案評量的評量向度和規準均仍屬實驗階段，且台灣尚未有系統地開始研究此議題，只有張郁雯（2008，2010）略有涉獵。他發現檔案評量結合各學習領域的實作作業，對學生學習和老師教導資訊素養有正面影響，但檔案評量的區辨效度和部分後果效度較不理想。鑑此，資訊素養課程教學成效的評量方式與試題和規準的發展均是我們應深入探討的領域。

三、研究方法

㈠研究對象

由於自2005年起，雲嘉地區小小國小（化名）即利用彈性課程進行一至六年級每週一節的資訊素養課程，故本研究的研究對象為該校二年級五個班級的學生，共142人。檔案評量則隨機抽樣二年甲班為觀察班級，共28位學生。

Journal of Educational Media JEMLS http://joemls.tku.edu.tw

㈡ 資訊素養課程架構

研究者參考資訊素養的內涵，並與小小國小資訊素養團隊老師共同發展國小「資訊素養課程綱要」。此綱要以年級為橫軸，將該年級各領域課程適合以主題探究方式進行的單元，列為該年級的探究任務，學生從主題探究過程中整合不同範圍層面的技能，以循序漸進地培養資訊素養能力。綱要的縱軸為資訊素養的歷程層面，以Super3和Big6模式為架構，明列出具體的步驟，如Super3模式的計畫、執行和評量等三階段，以及Big6模式的定義問題、尋找策略、取得資訊、使用資訊、統整資訊和評估等六步驟（Eisenberg & Berkowitz, 1999; Eisenberg & Robinson, 2007）。之後，資訊素養範圍層面的圖書館素養、圖像媒體素養和電腦網路素養，再分別歸屬於Super3和Big6模式適當的步驟下（完整的課程綱要請參見林菁、郭玫叔，2012）。由於二年級尚未教導電腦課程，故範圍層面只包括圖書館素養（教學目標有15項）和圖像媒體素養（教學目標有6項），至於歷程層面則有7項教學目標，三者相加共有28項教學目標。

㈢ 研究工具

1. 資訊素養測驗

研究者根據資訊素養課程綱要二年級的28項教學目標，挑選22項適合以紙筆測驗方式命題的項目，每個項目擬定一至兩題題目（見表1），題型包括選擇題和問答題二種，選擇題有30題，一題以一分計算；3題問答題則以評分規準來評分，一至四分不等，由研究者與另一位受過訓練的研究生來評分。評分前二位評分者先閱讀規準，並試閱一個班級的測驗，若遇到評分不一致時，彼此討論達成共識，之後再各自完成評分的工作。正式測驗和規準見附錄一。

上述被挑選的22項教學目標包括圖書館素養15項、圖像媒體素養6項，及歷程層面1項；它們旨在評估學生資訊素養知識學習方面的學習表現。至於未被挑選的其它6項教學目標均屬歷程層面，學生須整合應用資訊素養的相關知識於實際的探究活動中，例如應用圖書分類法的知識來找尋圖書館的書籍，找出書籍的重點以完成成品等，故較適合以檔案評量方式進行。有關此6項教學目標的探討詳述於以下「主題探究手冊」中。

2. 主題探究手冊

此手冊是檔案評量的依據，主要根據Super3模式來編製，包括計劃階段的「我的問題」和「資料來源」，執行階段的「我的祕密檔案」，以及評估階段的「老師好想知道」、「自我評量」等學習單（見附錄二）。此次的探究任務是「和阿里山共舞」，學生每人挑選一個與阿里山有關的主題，提出四個探究問題。之後他們找尋並閱讀相關資料以回答問題，最後將問題與答案整理成二張A4大小的QA書成品，並上臺口頭報告。期間，學生會自我反省探究的過程並思考需要改進之處。這些探究歷程均是檔案評量的重要向度，每個向度皆設有三個等級

http://jeemls.tku.edu.tw

的規準，分數為一至五分，由資訊素養授課老師和導師共同來評分（見附錄三）。

表1　資訊素養測驗細目表

資訊素養內涵與綱要		題型		
		選擇	問答	%
圖書館素養	取書 **2-1** 認識圖書館的各區設施	1（21）*		3
	取書 **2-2** 養成良好使用圖書館的習慣	2（16, 29）		6
	取書 **2-3** 認識書籍的裝訂和形式	2（8, 24）		6
	取書 **2-4** 認識期刊	1（13）		3
	取書 **2-5** 知道中國圖書分類法的十大類口訣	2（5, 22）		6
	取書 **2-6** 認識十色書標	2（10, 3）		6
	取書 **2-7** 認識圖書館簡易架號	1（23）		3
	取書 **2-8** 認識字辭典	2（4, 18）		6
	取書 **2-9** 根據文章和書籍標題找出可能合用資訊	2（33, 27）		6
	使書 **2-1** 認識略讀和精讀	1（20）		3
	使書 **2-2** 找出書籍或文章的關鍵字詞與重點		1（2）	3
	使書 **2-3** 比較故事內容的異同		2（14, 15）	3
	使書 **2-4** 對書籍或文章中不懂的問題會找出答案	2（7, 19）		6
	使書 **2-5** 找出作者撰寫文章的想法	2（28）		3
	使書 **2-6** 知道事實與意見之不同	2（26, 32）		6
圖像媒體素養	取媒 **2-1** 認識簡易地圖標誌	1（11）		3
	取媒 **2-2** 認識電視節目製作的秘密	2（1, 25）		6
	取媒 **2-3** 認識兒童報紙版面	1（6）		3
	使媒 **2-1** 檢視廣告對自己的影響	1（30）		3
	使媒 **2-2** 覺知卡通中的暴力文本	1（9）		3
	使媒 **2-3** 了解資料剪輯的分類方法	2（31, 12）		6
歷程	**S2-1** 認識Super3的三個步驟	1（17）		3
題數		30	3	100
百分比		91%	9%	

*1（21）表示此教學目標有1題選擇題，且是正式測驗的第21題

上述的主題探究手冊學習單及QA書成品旨在檢測學生資訊素養歷程層面的整體學習表現，以呼應二年級資訊素養課程綱要中的6項教學目標（見表2）：

表2　檔案評量細目表

教學目標	手冊及成品	設計理念
定 **2-1** 在老師引導下，簡單列出有興趣探索的學習任務範圍	我的問題（概念圖學習單）	學生提出四個有興趣的問題，以確認探究的範圍
尋 **2-1** 依據老師提供方法，選擇一種以上適合自己學習任務的資訊尋找策略	資料來源	學生了解資訊來源多元，自己要明智的選擇
統書 **2-1** 根據資料撰寫至少二句通順且連貫的句子	我的祕密檔案	學生應用閱讀策略，理解資料後撰寫成品中的文句
統媒 **2-1** 製作 **QA** 書並發表	成品	學生統整圖文資料以完成作品並口頭發表
評 **2-1** 能簡單評估自己學習過程及結果的優缺點	老師好想知道、自我評量	學生定期反省探究過程發生的事情，思考可以改進之處
S2-2 在老師引導下，能依照 **Super3** 三步驟完成簡單學習任務	整本主題探究手冊及成品	學生完成探究手冊和成品製作，即經歷Super3三步驟

㈣ 研究流程

1. 資訊素養評量計畫階段

研究者根據AASL和AECT（1998）、AASL（2009）與Eisenberg和Robinson（2007）等理論，與小小國小資訊素養團隊老師確定國小資訊素養課程綱要內容，以作為資訊素養課程的教學目標，發展相對應的評量內容。

2. 資訊素養評量編製階段

研究者與合作的國小老師根據課程綱要設計紙筆測驗的試題，並完成測驗的細目表，以了解題目的分布狀況；之後再請二位資訊素養專家審題和二年級學生試閱，之後研究者再修改語句不清楚的試題，編製成預試試卷，共有43題。檔案評量內容則依據該學年探究主題「和阿里山共舞」，編製主題探究手冊。

3. 資料蒐集階段

以雲嘉地區一所國小100名二年級學生為預試對象，預試結果以SPSS 19.0和Winsteps 3.66進行試題分析，並考量預試的難度、鑑別度和高低分組t檢定的結果，決定刪除數值不佳的題目10題，使得資訊素養測驗的正式試題共33題。之後進行正式施測，以小小國小二年級五個班級學生為施測對象。檔案評量部分則蒐集學生在探究任務過程中使用的主題探究手冊和成品，及口頭報告影片。

4. 資料分析階段

研究者以描述性統計、極端組檢驗、難度、鑑別度與Rasch Model適合度進行紙筆測驗試題的項目分析，以庫李信度、內容效度、構念效度、同時效度、預測效度、後果效度，建立測驗的信度與效度。檔案評量信度最大變異來源為評分者內部一致性，因此以Spearman等級相關計算評分者內部一致性。紙筆測驗中三題問答題的評分者內部一致性亦採用Spearman等級相關計算來計算。檔案評量的效度主要從二大方向來分析，一為主觀的邏輯分析，二為實徵資料。前者討論檔案評量影響師生的效果（後果效度），後者以Pearson積差相關計算效標關聯效度。

㈤ 資料蒐集與處理

本研究蒐集資料的方法包括測驗、訪談、觀察和文件分析，訪談對象為資訊素養老師和班級導師與二年甲班的學生二名，文件分析包括學生的主題探究手冊和QA書成品。除上述的資料分析外，研究者將資訊素養測驗分數依據圖書館素養與圖像媒體素養二大向度分別計算總分，來探討學生的資訊素養學習表現。其他質化資料則以編號方式處理，如研究者的觀察札記編為「觀札2012-0601」，代表西元2012年6月1日研究者觀察教學現場狀況所記錄的內容。

http://joemls.tku.edu.tw

四、研究結果與討論

㈠國小二年級資訊素養紙筆測驗的品質

1. 測驗的難度、 鑑別度及Rasch Model適合度綱要分析

資訊素養紙筆測驗經過正式施測後，施測結果以SPSS和Winsteps軟體分析結果如表3。由於難度適當的範圍是0.20~0.80，鑑別度適當的數值為0.2以上，故當檢視所有題目的難度與鑑別度，從表3可發現大多數題目均佳，只有選擇題第6題的鑑別度低於0.2，它的決斷值CR（表中所列t值）與p值也未達顯著差異，但考量該題MNSQ(mean square)數值正常且難易適中，故決定保留此題。Rasch Model適合度分析MNSQ（包含內部適合度infit和外部適合度outfit）數值的合理範圍為0.7~1.3，選擇題4、5和6三題只略為偏高，故仍保留題目；選擇題1的數值達到1.57，但考量此題的難度與鑑別度適當，故也保留題目。此測驗最後分析結果，其難度平均值為0.598（區間是0.246~0.852），鑑別度平均值為0.481（區間是0.119~0.791），表示此測驗難易適中且具有鑑別度。

表3　國小二年級資訊素養正式測驗項目分析與適合度綱要彙總表　（N=142）

正式測驗題號	難度	鑑別度	*t*值	自由度	*p*	*Infit MNSQ*	*Outfit MNSQ*
選擇01	40.8	.242	2.076	66	.043	1.19	1.57
問答02	51.4	.647	6.889	66	.000	0.91	0.87
選擇03	45.8	.443	4.024	66	.000	1.06	1.07
選擇04	84.5	.217	2.303	66	.023	1.08	1.35
選擇05	47.2	.265	2.231	66	.029	1.19	1.37
選擇06	40.8	.119	0.970	66	.335	1.23	1.39
選擇07	74.6	.399	3.970	66	.000	0.98	0.94
選擇08	66.9	.551	5.639	66	.000	0.96	0.99
選擇09	85.2	.305	3.459	66	.001	0.99	0.95
選擇10	76.8	.517	5.585	66	.000	0.96	0.81
選擇11	71.8	.308	3.119	66	.002	1.18	1.17
選擇12	77.5	.337	3.541	66	.001	1.06	0.99
選擇13	53.5	.497	4.693	66	.000	1.03	1.02
問答14	33.1	.481	4.858	66	.000	1.03	0.98
問答15	24.6	.336	3.259	66	.002	1.06	1.11
選擇16	78.2	.397	4.114	66	.000	0.93	0.79
選擇17	48.6	.527	5.066	66	.000	1.06	1.02
選擇18	84.5	.305	3.459	66	.001	0.93	1.03
選擇19	54.2	.556	5.457	66	.000	0.97	0.91
選擇20	50.7	.440	3.985	66	.000	1.07	1.05
選擇21	71.1	.611	6.477	66	.000	0.92	0.99
選擇22	70.4	.461	4.480	66	.000	0.98	1.09
選擇23	70.4	.606	7.016	66	.000	0.89	0.79
選擇24	40.1	.532	5.159	66	.000	1.04	1.12
選擇25	46.5	.534	5.249	66	.000	1.07	1.06
選擇26	72.5	.788	10.902	66	.000	0.78	0.64

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

選擇27	72.5	.697	8.579	66	.000	0.81	0.67
選擇28	66.9	.583	5.954	66	.000	0.92	0.85
選擇29	78.9	.667	8.000	66	.000	0.77	0.62
選擇30	34.5	.538	5.531	66	.000	1.03	1.04
選擇31	40.8	.593	6.140	66	.000	0.98	0.92
選擇32	62.7	.583	5.954	66	.000	0.93	0.86
選擇33	54.2	.791	10.573	66	.000	0.87	1.02
平均	59.774	.481					
最大	85.211	.791					
最小	24.648	.119					

2. 國小二年級資訊素養紙筆測驗的效度分析

⑴ 內容效度

國小二年級資訊素養課程綱要共有28項教學目標，適合以測驗方式評量的有22項。根據此22項教學目標，研究者與合作的小小國小一位資訊素養教師和一位二年級導師，以腦力激盪方式完成一份題庫，再請若干位二年級學生試閱。全部指標皆有對應的題目，且各試題內容與資訊素養課程教學也有連結，因此測驗的內容足夠且實用。

⑵ 專家效度

本測驗從開始編製試題，參與的專業人員包括研究者、國小資訊素養教師和二年級導師，以確認二年級資訊素養綱要與試題內容的關係，且試題符合學生的認知程度。之後研究者再邀請二位資訊素養領域專家審查預試題目。研究者依據專家意見修正題目語句後，此測驗更符合原先題目的設計。

⑶ 構念效度

資訊素養紙筆測驗主要區分為圖書館素養與圖像媒體素養二大向度。為了解各向度與測驗的一致性，以Pearson積差相關計算與總分的相關。二大向度與總分相關依序為$r= 0.946$與$r= 0.707$（$p< 0.01$），皆達到高度相關，表示此測驗具有良好的構念效度。

⑷ 同時效度

為了建立效標關聯效度之同時效度，研究者取得研究對象與資訊素養較為相關的一年級下學期國語及生活學習領域成績，採用Pearson積差相關公式計算資訊素養測驗與外部測驗相關係數。計算結果顯示資訊素養紙筆測驗與國語和生活領域相關係數分別為$r= 0.492$（$p<.000$）和$r= 0.536$（$p< 0.00$），表示國語和生活學科成績與資訊素養測驗達到正相關。余民寧（2011）指出積差相關在0.4~0.69間為中度相關，故此資訊素養測驗具有良好的同時效度。

⑸ 預測效度

為了建立效標關聯效度之預測效度，研究者取得研究對象二年級下學期的國語及生活學習領域成績，採用Pearson積差相關公式計算資訊素養測驗與外部測驗相關係數。計算結果資訊素養測驗與國語和生活學科成績相關分別為$r=$

Journal of Educational Media JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

0.507（$p< 0.00$）與$r= 0.564$（$p< 0.00$），表示國語和生活學科成績與資訊素養測驗達到正相關。邱皓政（2009）指出積差相關範圍介於0.4~0.6間屬於普通相關，因此，此資訊素養測驗具有良好的預測效度。

⑹ 後果效度

除了以量化資料驗證資訊素養測驗的效度外，測驗能否對實務教學有幫助也是重要的效度之一。在訪談中，資訊素養老師表示，資訊素養測驗可幫助他了解學生的學習表現及檢視自己的教學，若有答對率太低的題目，他就會修正下一學年度此部分的教學方法或內容（訪師2012-0911）。例如，資訊素養老師發現教學後，仍有一半的學生不知如何找到報紙的版面名稱，他就在下次教學時改採先將報紙版面掃描，再以電子白板投影的方式，來講解報紙版面名稱的位置。因此，此測驗的後果效度亦不錯。

3. 國小二年級資訊素養測驗的信度分析

⑴ 庫李信度

本測驗共有30題選擇題與3題問答題，由於試題主要為客觀反應試題，故選擇適合以二分變數的KR-20公式計算信度，得到KR-20= 0.835，表示信度佳。

⑵ 評分者內部一致性

本測驗包含3題問答題，評分者為研究者和一位受過測驗訓練的研究生。由於這3題建構題的分數範圍在0~4分間，不強調其差異量，故可視為次序變項，乃利用Spearman等級相關（ρ 係數）計算評分者內部一致性。三題建構反應試題的Spearman等級相關介於0.903~0.964（$p< 0.01$），表示二位評分者一致性高。根據邱皓政（2009），介於0.70到0.99之間的積差相關屬於高度相關，因此本測驗具有良好的評分者內部一致性。

㈡ 國小二年級資訊素養檔案評量的品質

1. 國小二年級資訊素養檔案評量的效度分析

⑴ 效標關聯效度

研究者取得與檔案評量同時期的學生各學科成績，與檔案評量總分做Pearson積差相關。檔案評量總分與國語、數學，和生活學習領域成績的相關介於0.439~0.678。根據余民寧（2011），0.4到0.69之間屬於中度相關，因此檔案評量總分與各科目屬於中度相關。此與Koretz（1998）主張檔案評量分數與學科成績應該有中度相關，但也不能有太高的相關結果一致（轉引自張郁雯，2010）。從此結果來看，此檔案評量具有一定的效標關聯效度。

⑵ 後果效度

許家驊（2003）提出實作評量除可利用量化方式建構效度外，了解評量後續的實際效用也是方法之一。以「和阿里山共舞主題探究手冊」來說，由於沒

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

有設計完整的表單讓學生紀錄多元的資料來源，因此取得資訊步驟的學習證據較薄弱。但訪談資訊素養老師後得知，國小二年級學生年齡仍小，寫字速度緩慢，若要讓他們記錄每一筆取得的資訊及其重點，恐怕會抹煞他們尋找資料的興趣（訪師2012-0911）。因此，資訊素養老師建議替代的方法是用形成性評鑑的方式，在平日即鼓勵學生口頭發表找到的相關資料，老師再仔細觀察，並記錄學生在探究過程中的學習表現。此發現不但找出若干學生學習資訊素養的困擾（例如撰寫過多的學習單），更改進老師的教學方式（例如以師生互動方式，代替老師要求學生不斷做紀錄），也讓檔案評量更具有效力，對小小國小資訊素養課程教學實務上有效益。

2. 國小二年級資訊素養檔案評量的信度分析

「和阿里山共舞主題探究手冊」是由小小國小資訊素養授課老師和該班導師共同評分，二位評分者內部一致性採用Spearman等級相關（ρ 係數）做計算，表4依序列出檔案評量各評分項目，其中只有「資料來源」未達到統計顯著相關。研究者訪談二位評分者發現（訪師2012-0911），由於「和阿里山共舞」探究任務是由資訊素養老師負責帶領學生完成，故他較了解學生在過程中真正利用了哪幾種資料來源來回答問題；反觀導師因為未實際參與學生的探究過程，只能藉由探究手冊內容和評分規準推敲，因此二人在評分上產生較大的落差。此情況也驗證McMillen與Deitering（2007）、余民寧（2011）及鄒慧英（2004）認為檔案評量需要長時間觀察的事實，且評分教師必須經過完整的訓練，否則稍不留意就會產生評分的偏差。

表4　資訊素養檔案評量二位評分者內部一致性

評分項目	我的問題	我的祕密檔案	資料來源	老師好想知道	自我評量	成品	口頭報告
評分者內部一致性	0.745**	0.621**	0.123	0.542**	0.686**	0.662**	0.708**

**$p<0.01$

㈢ 國小二年級學生的資訊素養學習表現

1. 在資訊素養之範圍層面學習表現

⑴ 在圖書館素養方面

資訊素養測驗包含24題圖書館素養的題目，共31分。研究對象在此向度的平均分數為24.2分，超過總分一半的分數；再從各題的答對率來看，有14題答對率高於80%，只有2題答對率低於70%，顯示學生在此向度獲得不錯的成績。將研究對象依據正式施測成績排序，排序居前27%與後27%區分為高分組與低分組，利用獨立樣本t檢定檢驗二組學生平均數差異，達到顯著差異（t=14.86, p=0.000<.01），效果值0.657屬於高效果值（邱皓政，2009）（見表5）。由此可知，高分組和低分組學生在圖書館素養獲得的分數有顯著差異，高分組

Journal of Educational Media & Library Sciences http://joemls.tku.edu.tw

學生表現優於低分組學生。

表5　高低分組在圖書館素養獨立樣本t檢定摘要表

高分組（N=38）		低分組（N=32）		t值	p值	效果值 η2
M	SD	M	SD			
28.37	1.584	16.44	4.303	14.861	.000*	0.657

α=.05

再以男女分組來看，如表6獨立樣本t檢定，男女生在正式施測結果上未達到顯著差異（t=1.315, p=0.19>.01）。由此可知，學生在圖書館素養所獲分數在性別上沒有明顯差異。

表6　男女分組在圖書館素養獨立樣本t檢定摘要表

男（N=79）		女（N=63）		t值	p值	效果值 η2
M	SD	M	SD			
23.76	5.534	24.90	4.641	1.315	.191	0.010

α=.05

⑵ 在圖像媒體素養方面

資訊素養測驗包含8題圖像媒體素養題目，總分8分，研究對象在此向度的平均分數為5.8分，超過總分一半的分數；再從各題的答對率來看，只有二題答對率低於70%，分別是50%與65%，顯示學生在此向度獲得不錯的成績。如上將研究對象區分為高分組和低分組，利用獨立樣本t檢定檢驗二組學生平均數差異，結果如表7所示，達到顯著差異（t=12.988, p=0.000<.01），效果值0.619屬於高效果值（邱皓政，2009）。由此可知，高低分組學生在圖像媒體素養所獲分數具有顯著差異，高分組學生在此向度獲得較好分數。

表7　高低分組在圖像媒體素養獨立樣本t檢定摘要表

高分組（N=38）		低分組（N=32）		t值	p值	效果值 η2
M	SD	M	SD			
7.26	0.761	4.19	1.203	12.988	.000*	0.619

α=.05

再以男女分組來看，如表8所示沒有達到顯著差異。由此可知，學生在圖像媒體素養所獲分數在性別上沒有明顯差異。

表8　學生資訊素養圖像媒體素養
男女分組獨立樣本t檢定摘要表

男（N=79）		女（N=63）		t值	p值	效果值 η2
M	SD	M	SD			
5.75	1.515	5.86	1.469	-.437	.663	0.001

α=.05

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

2. 在資訊素養之歷程層面學習表現

⑴ 在檔案評量之Super3計畫階段

資訊素養老師為「和阿里山共舞」主題探究設計五個次主題，讓學生可自由選擇；它們是小米、阿里山特色、阿里山森林鐵路、鄒族神話與傳說和神秘圖騰等。學生選擇所喜歡的次主題後，即開始思考想要探究的問題。Super3計劃階段首重提出值得探究的問題，而不是封閉或主觀的問題。從探究手冊的提問學習單，可發現許多學生的問題偏封閉性，如「小米可以直接生吃嗎？」（探檔06）、「森林鐵路是甚麼人做的」（探檔18）。部分學生則會提出值得探究的問題，如「小米跟玉米哪裡不一樣？」（探檔19）、「射月英雄跟射日英雄有什麼差別」（探檔1, 23）、「為什麼要區分森林、登山、高山鐵路？」（探檔02）。有些問題的題意不明還須資訊素養老師修正才較完整，如學生原本提問為「每個族群的圖騰」，經修正後為「不同族群的圖騰有何不同？」（探檔05）；「小米的時間是一定春天才生產出來？」，經修正後為「小米收成的時間是什麼時候？」（探檔09）。資訊素養老師和導師對全體學生提問的評分分別為3.36分和3.46分，超過評分規準3分的「很不錯」，顯示學生在提問上，經過老師的協助是可以有不錯的表現。至學期結束前，研究者訪談若干位學生，發現他們都記得自己提問的內容，如「鄒族要怎麼拔牙齒？」、「為什麼火車要裝那麼多零件？」（訪生1, 2 2012-0628）。

主題探究手冊中的「資料來源學習單」提供學生四種找尋資料的管道，如直接體驗、問師長、書籍和期刊報紙，並另留下二個空格，請學生自由填寫。結果統整全班提出的管道非常多元，包括網路（16位）、電視（15位），和問同學（9位）等。

⑵ 在檔案評量之Super3執行階段

資訊素養老師鼓勵學生從家裡或社區取得相關的資源，再分享給全班。結果全班28位學生有8位做到，如編號23學生找到一份與探究主題「傳說故事」相關的資料，並帶來學校分享（觀札2012-0523）：

生：我今天要介紹塔山傳說，就是從前有一個相愛的男女朋友，但是他們爸媽都不答應他們結婚，每天傍晚他們都會散步，可是有一天男子死掉了…有一天爸媽到洞口發現一件白襯衫…

師：雖然23號同學找到的這篇資料沒有注音，但是他真的讀過，而且有看懂，這樣很棒。

另外，在二年級資訊素養紙筆測驗中，有關取得資訊方面的問題共有19題；此班的測驗結果顯示，每一題答對的人數皆超過18人（即超過全班六成）。因此，從這些質化和量化資料顯示，研究對象在取得資訊方面已有了基本的知識。

主題探究手冊中的「我的祕密檔案」學習單要求學生找出資料中的重點，並以自己的話寫下探究問題的答案。全班有13位學生的提問和答案達到「很不

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

錯」的標準，都有兩個句子以上，如編號26學生探究「阿里山的火車有什麼零件？」他的答案列出許多火車零件（探檔26）；編號5學生的探究問題是「不同族群的圖騰有何不同？」他的答案有組織的列出阿美族、布農族、泰雅族等的圖騰特徵（見圖1）。另外，全班28位學生有5位只用一個句子寫出答案，如編號9提問「小米什麼時候收成？」他的答案是「到達成熟期就可以收成了。」整體來說，大部分研究對象的答案是二個句子以上，二位評分老師根據評量規準的平均評分在3分以上，達到「很不錯」的標準。

我的問題是：每個族的圖騰有何不同？

資料來源：□ 1.直接體驗　□ 2.問師長
□ 3.書籍　☑ 4.期刊報紙　□ 5.其它＿＿＿＿

試著用自己的話把答案寫在這裡，至少要寫3個完整句子，寫越多越好。

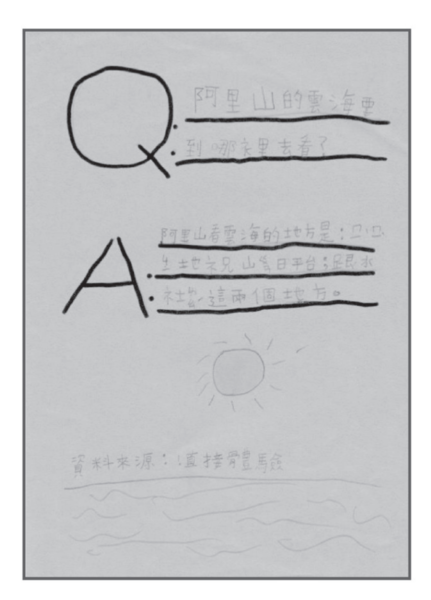
1 阿美族服飾圖騰可以發現是草木為主的圖形不以動物為圖形因為動物有靈性會帶來不祥的東西。
2 布農族由紅黑白三色組成。
3 泰雅族的圖騰以「菱形」圖案為主象徵著祖靈的眼睛。

圖1　編號5號學生撰寫的探究問題與答案

回答完問題後，學生選擇最滿意的提問與答案做成QA書成品並口頭報告。QA書的評分規準有四項（見附錄三），最高分「太棒啦」等級標準為版面整齊美觀、內容豐富、圖畫符合內容，以及資料來源正確。二位評分者給予的分數分別是3.9分和4.1分，是評分規準各向度中得分最高者，表示學生在成品的製作上表現優異。它們唯有在「版面整齊美觀」與「圖畫符合內容」兩項上，會因為學生的畫圖技巧而有差異，如圖2右方QA書的分數比左方高，原因就是右方的圖畫精細且與文字較相關。整體來說，所有學生都能以QA書表達最後的探究結果，其內容也豐富且圖文並茂。

口頭報告的評分規準有二項，最高分「太棒啦」等級標準為全班都聽得到、內容豐富有趣。二位評分者評分分別為3.54分和3.86分，顯示學生的口頭報告也有不錯表現。只是研究者觀察學生口頭報告時，發現他們常忘記注視臺下的同學，只是很緊張地將講完，是較為可惜的地方（觀札2012-0627）。

Journal of Educational Media & Library Sciences
http://joemls.tku.edu.tw



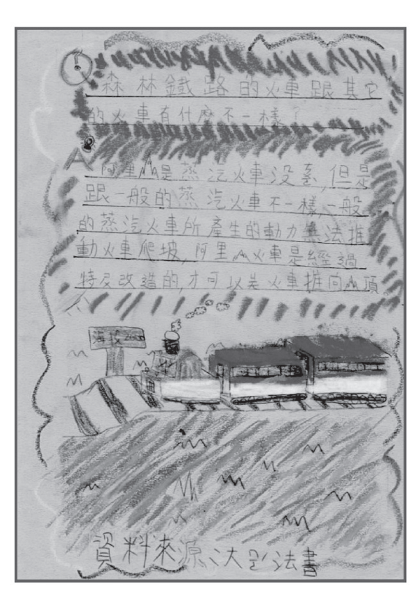


圖2 學生的QA書成品

⑶ 在檔案評量之Super3評量階段

從探究手冊「老師好想知道」學習單中發現，令學生印象最深刻的學習內容非常多元，包括「找答案」（4位）、「閱讀魔法書」（3位）、「觀察小米」（5位）、「選擇次主題」（4位）、「提問」（2位）。資訊素養老師和導師在此部分的評分分別為2.75分和3.29分，造成此差異的原因可能是前者全程參與學生的探究過程，期待學生對於探究過程有更多的體會，因此給予的分數較導師嚴謹。主題探究手冊中的「自我評量」學習單也是評量階段的重要資料，全部學生在此學習單中都能明確指出自己若干項的優點與缺點，優點如做事細心、寫得很豐富、報告大聲、講得順利、很會畫畫、字很整齊等（探檔6, 2, 23, 1, 20, 14, 18）；缺點如上臺報告太小聲和緊張、害羞、QA書內容不夠豐富等（探檔4, 5, 11, 29, 19, 22, 7, 24, 27）。許多學生也提出他們日後可以改進的地方，包括多練習將字寫得漂亮、認真上課、自己想問題、多練習講話、多看書等（探檔3, 27, 11, 22, 4, 5, 19, 20）。二位評分者給予的分數分別為3.26分和3.63分，也顯示學生在評量階段有不錯的表現。

五、結論與建議

㈠ 結論

1. 國小二年級資訊素養紙筆測驗具有良好品質

本測驗的難度範圍在0.247~0.852，平均為0.598；鑑別度範圍為0.119~0.791，平均為0.481，故此測驗屬於難易適中且具有鑑別度。所有的測

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

驗題目幾乎都落在Rasch Model適合度的適當範圍內，雖有四題數值偏高，但從其它數值考量仍可接受。本測驗在內容效度、構念效度、同時效度、預測效度，與後果效度皆有不錯的結果，在專家效度上也獲得資訊素養專家的認可。圖書館素養與圖像媒體素養二大構念與總分的相關分別達到0.946與0.707（p< 0.001），屬高度相關，故具有良好的構念效度。它與同時期的國語及生活學習領域成績的相關分別達到0.492與0.536（p< 0.001），屬中度相關，故具有良好的同時效度。它與一年後的國語及生活學習領域成績的相關分別達到0.507與0.564（p< 0.001），屬中度相關，故具有良好的預測效度。在後果效度方面，本測驗可幫助資訊素養教師驗證自己的教學結果，改善教學方法，表示此測驗對相關的人、事和物具有良好的影響力。本測驗的KR-20信度為0.835，屬於良好的信度範圍。三題問答題的評分者信度分別達到0.964、0.917與0.903，達到高度相關，表示有良好評分者內部一致性。

2. 國小二年級資訊素養檔案評量具有良好品質

檔案評量和各學科成績彼此皆未達到高度相關，而是中度相關，顯示檔案評量具有與學科相關的評量效果。從後果效度來看，經由檔案評量確實能幫助資訊素養老師教學，提供更多機會協助老師從多元角度了解學生運用資訊素養的技能，具有良好的影響力。二位老師的評分者信度在六大評分向度皆達到顯著中度相關，具有良好評分者內部一致性。唯獨「資料來源」一向度只達低度相關，原因是其中一位評分者為該班導師，未完全參與學生的探究課程，對於學生尋找資料方法的認定較寬鬆，導致二位老師觀察結果有不一致現象。此發現印證了余民寧（2011）、鄒慧英（2004）及林玫君（2010）的建議，評分者應先經過密集且完整的訓練，才可能提高評分者間的信度係數。鑑此，在評量學生檔案前，應先就資訊素養檔案的各向度，制定有系統且嚴謹的評量規準，並確定評量內容敘述明確；之後再根據此規準，經由講解、示範、練習評分、檢討、更正等步驟，讓所有評分者建立共識後，再請他們各自評分，如此方可避免評分者對於學生資訊素養檔案產生較主觀的詮釋。

3. 學生的資訊素養學習表現

⑴ 圖書館素養

在圖書館素養方面，學生獲得不錯的成績。以高低分組或男女生分組來看，高分組學生學習表現顯著優於低分組學生，而男女生則沒有顯著差異。

⑵ 圖像媒體素養

在圖像媒體素養方面，學生的表現佳。以高低分組或男女生分組來看，高分組學生學習表現顯著優於低分組學生，而男女生則沒有顯著差異。

4. 資訊素養檔案評量學習表現

在計畫階段，部分學生經過老師的協助，可以提出值得探究的問題；在

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

執行階段，學生能尋找基本的相關資料，經過老師引導多能完成二題以上的提問探索，並以二句話解答提問。在評量階段，學生可清楚知道自己的優點和缺點，及需要改進的地方。

㈡ 建議

1. 對資訊素養評量的建議

⑴ 本研究開發的資訊素養測驗與檔案評量可完整評量資訊素養內涵

本研究開發的國小二年級資訊素養紙筆測驗可以評量二年級學生資訊素養範圍層面的知能，檔案評量則可以了解學生實際應用資訊素養的過程。因此，若同時使用這二種評量方式，可以完整評量學生的資訊素養內涵，包括資訊素養的範圍層面和歷程層面。本研究也發現此測驗與檔案評量具有良好的效度與信度，施測結果能正確呈現國小二年級學生的學習表現。二種評量方式均可和教學實務融合，資訊素養測驗會有效率地獲得量化資料，比較學生學習前與學習後的差異；資訊素養檔案評量則可融入各學科領域教學過程，增加評量運用的廣度，也符合學者專家提出將資訊素養融入教學的建議（AASL, 2009; Yu, et al., 2010/2011）。

⑵ 資訊素養紙筆測驗與檔案評量應並重

資訊素養紙筆測驗偏重基礎知識的評量，檔案評量則呈現學生運用資訊素養實際解決問題的過程。故建議對於資訊素養教學有興趣者應要並重此二種評量的方法，才能有效評量學生整體的資訊素養表現。惟在檔案評量的評分者信度方面，所有的評分者最好能經過嚴謹的評分訓練或更關注學生過程中的學習，才能提高評分者間的一致性。另一方面，若要推廣此紙筆測驗與檔案評量並重的評量方式，本研究建議學校可邀請校內對資訊素養議題有興趣的老師組成團隊，參酌坊間或研究者已開發之教材[1]，進行教學，再採用測驗與檔案評量作為檢驗整體教學成效的評量方式；當然，各學校團隊因應不同需求，需要修改試題或檔案評量內容，均是值得鼓勵之事，如此方能促進資訊素養課程更蓬勃發展。

2. 對未來研究的建議

⑴ 開發三至六年級資訊素養評量

資訊素養是現代公民重要的生存能力，國小一至六年級資訊素養課程的設計與發展是不可避免的課題。本研究只編製了二年級的資訊素養評量，建議未來研究可繼續開發三至六年級的資訊素養評量，配搭資訊素養課程的教學，逐年下來不但可深入了解學生的資訊素養學習表現，也可系統化完成整套課程的開發與評估。

---

[1] 研究者與小小國小團隊開發之資訊素養教材可參考「資訊素養教學資源平台」（http://ilr.etech.ncyu.edu.tw）

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

⑵ 可思考以試題反應理論來編製資訊素養評量

本研究採用古典測驗理論來編製資訊素養測驗，未來也可嘗試使用新近漸被廣泛使用的試題反應理論（item response theory）來編製此測驗，以更精準地控制試題品質。

3. 檢驗資訊素養測驗的測量恆等性（measurement invariance）

本研究未對不同的對象或於不同時間使用資訊素養測驗時，此測驗結果是否有一定的恆等性。未來研究可針對此方面做進一步的檢測，以讓此測驗能進行跨樣本間的比較。

參考文獻

余民寧（2011）。*教育研究：第40冊。教育測驗與評量：成就測驗與教學評量*（三版）。台北：心理。

林玫君（2010年6月）。國小戲劇課程之實作評量研究—建立「戲劇基本能力」之評分規範。*教育學刊，34*，179-222。

林菁（2011）。資訊素養融入國小一年級「校園生物大搜索」主題探究：以Super3模式為例。*教育資料與圖書館學，48*（4），539-570。

林菁、郭玫叔（2012）。國小一年級資訊素養教育課程實施成效之探討。*教育資料與圖書館學，50*（1），41-74。

林菁、陳毓彬（2011年10月）。*國小一年級資訊素養測驗之發展與實測*。TANet 2011臺灣網際網路研討會發表之論文，宜蘭。

邱皓政（2009）。*量化研究與統計分析－SPSS中文視窗版資料分析範例解析*。台北市：五南。

郝家琪、許麗齡（2008）。護理系學生資訊素養能力之自評及其相關影響因素之研究。*實證護理，4*（2），107-117。doi:10.6225/JEBN.4.2.107

張郁雯（2008年2月）。國小學童資訊素養檔案評量之信度研究。*教育心理學報，39*，43-60。

張郁雯（2010）。國小學童資訊素養檔案評量之發展研究。*教育心理學報，41*（3），521-550。

張瓊穗、翁婉慈（2005）。以資訊大六之觀點來檢驗國小高年級學童資訊素養之研究－以台北市天母國小為例。*國立臺北教育大學學報.教育類，18*（2），297-322。

許家驊（2003年12月）。實作評量效度規準及實徵建構途徑之探析。*教育學刊，21*，127-148。

曾娉妍、蘇桂美、陳麗娟、黃志龍（2004）。資訊素養融入國小五年級自然科教學之研究。*圖書館學與資訊科學，30*（1），41-54。

黃惠芬（2010）。*國小六年級學生資訊素養評量發展之研究*（未出版之碩士論文）。國立臺中教育大學區域與社會發展學系，台中市。

鄒慧英（2004）。讀寫檔案的信度與評分者一致性。在臺南師範學院（主編），*科技化測驗與能力指標評量國際學術研討會論文集*（頁337-368），台南市：行政院國家科學委員會。

http://joemls.tku.edu.tw

Airasian, P. W., & Russell, M. K. (2008). *Classroom assessment: Concepts and applications*. Boston, MA: McGraw-Hill Ryerson Higher Education.

American Association of School Librarians. (2007). *Standards for the 21st-century learner*. Chicago, IL: American Association of School Librarians.

American Association of School Librarians. (2009). *Standards for the 21st-century learner in action*. Chicago, IL: American Association of School Librarians.

American Association of School Librarians, & Association for Educational Communication and Technology. (1998). *Information power: Building partnerships for learning*. Chicago, IL: American Library Association.

American Library Association. (1998, March). *A progress report on information literacy: An update on the American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final report*. Retrieved from http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/progressreport

Andretta, S. (2005). *Information literacy: A practitioner's guide*. Oxford, UK: Chandos.

Boswell, J. (2010). Information literacy assessment trial study of students in the 11th grade in Mississippi. In T. S. Welsh & M. S. Wright (Eds.), *Chandos Information Professional Series. Information literacy in the digital age: An evidence-based approach* (pp. 151-177). Oxford, UK: Chandos.

Buckingham, D. (2003). *Media education: Literacy, learning and contemporary culture*. Cambridge, UK: Polity.

Burke, K. (2009). *How to assess authentic learning* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin.

Chou, C., & Peng, H. (2011). Promoting awareness of internet safety in Taiwan in-service teacher education: A ten-year experience. *The Internet and Higher Education*, *14*(1), 44-53. doi:10.1016/j.iheduc.2010.03.006

Doyle, C. S. (1992). *Outcome measures for information literacy within the national education goals of 1990: Final report to the national forum on information literacy* (ERIC No. ED 351033). Washington, DC: US Department of Education.

Eisenberg, M. B, & Berkowitz, R. E. (1999). *Professional growth, teaching information & technology skills: The big6 in elementary schools*. Worthington, OH: Linworth.

Eisenberg, M. B., & Robinson, L. E.(2007). *The Super3: Information skills for young learners*. Worthington, OH: Linworth.

Eisenberg, M. B., Lowe, C. A., & Spitzer, K. L. (2004). *Information literacy: Essential skills for the information age* (2nd ed.). Westport, CT: Libraries Unlimited.

Fontichiaro, K. (Ed.). (2009). *21st-century learning in school libraries*. Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.

Gilchrist, D., & Zald, A. E. (2008). Instruction and program design through assessment. In C. N. Cox & E. B. Lindsay (Eds.), *Information literacy instruction handbook* (pp. 164-192). Chicago, IL: Association of College and Research Libraries.

Grassian, E. S., & Kaplowitz, J. R. (2001). *Information literacy instruction: Theory and practice*. New York, NY: Neal-Schuman.

Horton, F. W., Jr. (2007). *Understanding information literacy: A primer*. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

Lowery, J. (2005). Information literacy and writing: Natural partners in the library media center. *Knowledge Quest*, *34*(2), 13-15.

McMillen, P., & Deitering, A. M. (2007). Complex questions, evolving answers: Creating a multidimensional assessment strategy to build support for the "teaching library". *Public Services Quarterly, 3*(1/2), 57-82. doi:10.1300/J295v03n01_04

National Research Council (1999). *Being fluent with information technology*. Washington, DC: National Academy Press. Retrieved from http://www.nap.edu/catalog/6482.html

O'Connor, L. G., Radcliff, C. J., & Gedeon, J. A. (2001). Assessing information literacy skills: Developing a standardized instrument for institutional and longitudinal measurement. In H. A. Thompson (Ed.), *Crossing the divide: Processing of the Tenth National Conference of The ACRL* (pp. 163-174). Chicago, IL: Association of College and Research Libraries.

Radcliff, C., Jensen, M. L., Salem, J. A., Jr., Burhanna, K. J., & Gedeon, J. A. (2007). *A practical guide to information literacy assessment for academic librarians*. Westport, CT: Libraries Unlimited.

Scharf, D., Elliot, N., Huey, H. A., Briller, V., & Joshi, K. (2007). Direct assessment of information literacy using writing portfolios. *The Journal of Academic Librarianship*, *33*(4), 462-477. doi:10.1016/j.acalib.2007.03.005

Sharma, S. (2007). From chaos to clarity: Using the research portfolio to teach and assess information literacy skills. *The Journal of Academic Librarianship*, *33*(1), 127-135. doi:10.1016/j.acalib.2006.08.014

Smith, J. B. (2005). *Teaching and testing information literacy skills*. Worthington, OH: Linworth.

Tannenbaum, R. J., & Katz, I. R. (2008, February). *Setting standards on the core and advanced iSkills™ assessment* (Educational Testing Services, Report RM-08-04). Princeton, NJ: Educational Testing Service.

Thomas, N. P., Crow, S. R., & Franklin, L. L. (2011). *Information literacy and information skills instruction: Applying research to practice in the 21st century school library* (3rd ed.). Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.

Welsh, T. S., & Wright, M. S. (2010). *Chandos information professional series. Information literacy in the digital age: An evidence-based approach*. Oxford, UK: Chandos.

Yu, H., Noordin, S. A., Mokhtar, S. A., & Abrizah, A. (2010/2011). Integrating information literacy instruction (ILI) through resource-based school projects: An interpretive exploration. *Education for Information*, *28*(2/3/4), 247-268. doi: 10.3233/EFI-2010-0906



http://joemls.tku.edu.tw

附錄一　二年級資訊素養測驗

●選擇題：請將正確的答案選出來

（　）1. 下列何者對電視節目特效的描述是正確的？①不同特效互相搭配看起來更逼真 ②一個節目只會使用一種特效 ③節目所使用的道具不屬於特效的一種。

週休二日時，我會約媽媽和姊姊一起去騎腳踏車。有一次，我們去豐原后豐鐵馬道騎車，遇到一段陡坡，騎到中間時我快沒力氣了，咬緊牙關努力踩踏板，終於騎到上面，累得我氣喘吁吁、滿頭大汗。回家後，發現體重減輕一公斤，努力總算有了代價。

資料來源：黃信尹（2011年4月13日）。極短篇。國語日報，第七版。

2. 請你依據上面的文章，利用簡單一句話回答下列問題。

(1) 發生的地點？ ________________________________

(2) 發生的時間？ ________________________________

(3) 文章中的角色有？ ____________________________

(4) 文章中的重點是？ ____________________________

（　）3. 圖書館十色書標會貼在什麼位置？①封面 ②書背 ③封底。

（　）4. 當我使用部首查字典時，我需要知道字的部首與剩餘筆劃，**花**的部首是艹部，那麼它的剩餘筆劃數是多少？①4劃 ②5劃 ③6劃。

（　）5. 下列何者對圖書十大分類的描述是正確的？①可以幫助圖書館節省空間 ②可以幫助我們尋找書籍 ③可以區分大人與小孩適合閱讀的書籍。



國語日報

胡適

中華民國九十九年二月六日／星期六　農曆己丑年十二月二十三日

焦點新聞 1

每日精選

2版　活化校園補助擴及地方政府

15版　流浪狗送國外學生好不捨

16版　半世紀老球隊品格擺第一

養蜘蛛觀察吐絲　學生赴美參展

陳祥麟／臺北報導

為什麼蜘蛛人不能沒有蜘蛛

中一中學生陳永康為了解蜘蛛

能，養了約三十隻俗稱「跳蛛

虎」做研究，發現蜘蛛絲除了具

性，還可以幫助蜘蛛保持平衡

建國中學蕭季威運用類似保鮮

片PVC薄膜，中間注水，經

變化，創造出可矯正近視或老

焦眼鏡。兩人昨天都獲選代表

美國參加國際科技展覽競賽。

國立臺灣科學教育館主辦的

一〇年臺灣國際科學展覽會

頒獎，從十三國、一百二十九

作品中，選出十三件一等獎及

項，其中臺灣學生獲得九件

獲得「青少年科學獎」及

（　）6. 從上方圖片，可以知道這份報紙的版面名稱是？①童詩教室 ②焦點新聞 ③科學教室。

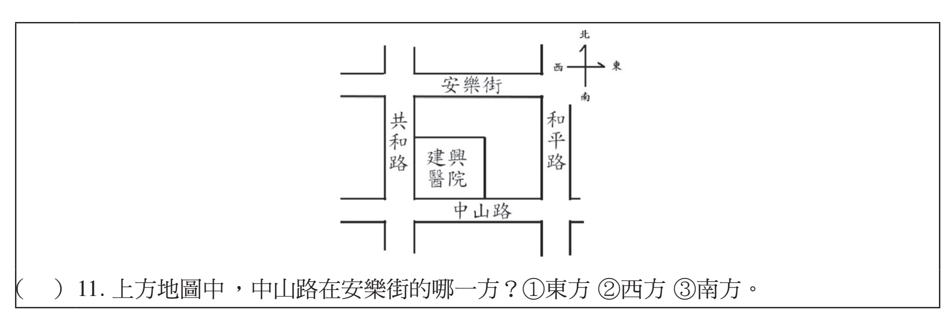
（　）7. 閱讀文章時如果遇到不懂的內容，我可以怎麼做？①表示這篇文章不適合我 ②利用前後文與圖說尋找線索猜猜看 ③詢問作者。

（　）8. 書籍有不同的裝訂方式，精裝書籍比起平裝書籍有什麼好處？①比較不容易損壞 ②比較便宜 ③比較方便攜帶。

（　）9. 下列哪一個卡通片段會比較暴力？①蠟筆小新表演動感超人 ②皮老闆偷蟹堡秘方 ③皮卡丘將火箭隊電得鼻青臉腫。

（　）10. 為什麼圖書館要使用十種顏色的書標？①容易辨認書籍的分類 ②看起來美觀大方 ③搭配書籍本身的顏色。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw



（ ）11. 上方地圖中，中山路在安樂街的哪一方？①東方 ②西方 ③南方。

（ ）12. 我很喜歡蒐集國語日報上的各種資料，我將它們剪下來後，應該怎樣分類比較方便自己以後查找剪報資料？①依照資料內容 ②依照資料版面大小 ③依照資料顏色。

（ ）13. 報紙為何可以被形容為**每天出版的百科全書**？①因為很多報紙疊在一起就很像一本百科全書 ②因為報紙也像百科全書一樣有許多圖片 ③因為報紙每天出版且內容豐富。

第一篇 三隻小豬

從前豬媽媽要長大以後的三隻小豬，自己去蓋一棟堅固的房子，尤其要小心那隻大野狼來破壞。大哥蓋了一棟茅草屋；二哥蓋了一棟木頭屋。可惜都被大野狼吹垮，只好一同投奔豬小弟。豬小弟蓋了一棟紅磚屋，非常的堅固，大野狼吹不垮，也拯救了豬大哥和二哥。

第二篇 三隻小狼和大壞豬

從前狼媽媽要長大以後的三隻小狼，自己去蓋一棟堅固的房子，尤其要小心那隻大壞豬來破壞。第一次他們蓋了一棟磚房子，大壞豬拿了一把大鐵鎚，把房子給槌垮了。第二次他們蓋了一棟水泥屋，大壞豬拿了電鑽，把房子給擊垮了。第三次他們蓋了一棟鐵房子，大壞豬用炸藥，把房子炸掉了。最後三隻小狼蓋了一棟花房子，大壞豬聞到了花香，心就柔軟了起來，變成一隻大好豬。從此以後狼和豬快樂的生活在一起。

14. 請列出兩篇故事內容相同的地方。

(1)____

(2)____

(3)____

15. 請列出兩篇故事內容不同的地方。

(1)____

(2)____

(3)____

（ ）16. 我向圖書館借的書籍還沒有看完卻到期了，但是我還想繼續閱讀這本書，我可以怎麼做？①辦理續借 ②過期幾天沒有關係 ③在書上做一個記號，等下一次可以繼續閱讀。

（ ）17. 假如我想知道蜜蜂如何採花蜜，所以我到圖書館尋找答案，**到圖書館尋找答案**是屬於Super3模式的哪一個步驟？①計畫 ②執行 ③評量。

（ ）18. 當我使用注音查**穿**這個字時，要先查？①ㄔ ②ㄨ ③ㄢ。

最近的天氣真叫人捉摸不定，明明昨天還下雨，今天卻像有兩個太陽似的，熱得我像在烤箱一樣，體內的水分都快被烘乾了，感覺真不好受！看來只好乖乖聽從老師的叮嚀，多喝水，隨著天氣增減衣物，來適應多變的天氣。

資料來源：李宜玟（2011年3月31日）。極短篇。國語日報，第十版。

（ ）19. 如果我不了解上面文章中**捉摸不定**這個詞語，我可以從哪些句子猜測其解釋？①明明昨天還下雨，今天卻像有兩個太陽似的 ②熱得我像在烤箱一樣 ③多喝水，隨著天氣增減衣物。

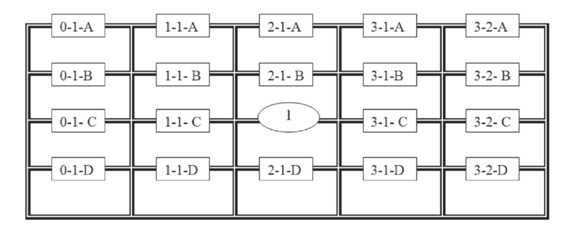
（ ）20. 下列何者對於閱讀方法的描述是正確的？①略讀就是閱讀圖片與圖說 ②精讀文章內容會知道比較多細節 ③略讀文章內容比較花時間。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

(　) 21. 為什麼圖書館參考工具書區的書籍都不能外借？①參考工具書是給館內閱覽的人解答問題用 ②參考工具書的書籍太重 ③參考工具書是給大人看的。

(　) 22.《獨角仙的一生》這本書是屬於哪一類的書呢？①總類 ②社會科學類 ③自然科學類。

(　) 23. 下列 1 的書籍架號應該為？①2-1-C ②2-2-C ③2-3-C。



(　) 24. 精裝書與平裝書外觀上最大的不同是？①封面是否有列出作者 ②封面是否有硬皮 ③封面是否有圖片。

(　) 25. 下列何者是電視節目的**佈景**特效？①陰森森的房子 ②武俠所使用的刀劍 ③臉上的疤痕。

(　) 26. 什麼叫做**事實**？①自己的想法 ②真實發生的事情 ③憑空想像的事情。

(　) 27. 文章的標題如果是**台北城的故事**你覺得這篇文章的內容可能是什麼？①茶葉的種類 ②阿里山小火車 ③城市與特產。

> 老師帶我們去參觀垃圾焚化廠，我們去看垃圾車倒垃圾的地方，裡面臭氣沖天。巨大的怪手把垃圾夾進焚化爐燒掉，還有一根高大的排煙煙囪。我以後要少買東西，節約能源，減少垃圾才能保護美麗的地球。
>
> 資料來源：朱家昌（2011年5月31日）。極短篇。國語日報，第七版。
>
> (　) 29. 這篇文章作者的想法是什麼？①焚化場臭氣沖天 ②減少垃圾保護地球 ③焚化爐可以用來燒垃圾。

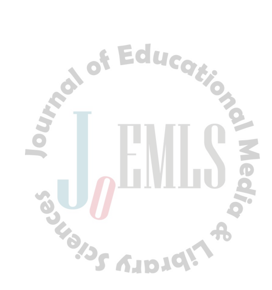
(　) 30. 當我在圖書館找到需要的資料時，我可以怎麼做？①在資料上畫線或折頁 ②將資料上的重點記在自己的筆記本上 ③把資料藏起來，不要給別人使用。

(　) 31. 下列何種廣告的方式，最容易讓我們不知不覺中一直消費？①報紙登廣告 ②電視播放廣告 ③集點數換獎品。

(　) 32. 當我把需要的資料剪下來之後，下列哪一個動作是比較**不恰當**的？①將資料隨意放在資料夾中 ②將剪下來的資料，依分類貼在剪貼簿上 ③寫下對這些資料的看法或心得。

(　) 33. 什麼叫做**意見**？①自己的想法 ②真實發生的事情 ③憑空想像的事情。

(　) 34. 文章插入圖片的主要功用是什麼？①增加色彩 ②讓版面更美麗 ③讓文字內容更容易被了解。



http://joemls.tku.edu.tw

二年級資訊素養紙筆測驗評分規準

第2題規準：找出關鍵字詞與重點

	正確答案	錯誤答案	給分
第1小題(地點)	豐原鐵馬道、豐原后、鐵馬道	一段陡坡	1分
第2小題(時間)	週休二日		1分
第3小題(角色)	媽媽、姊姊、我(妹妹)、作者名字、第三人稱都要寫出來才正確	只有寫我	1分
第4小題(重點)	騎腳踏車、累得氣喘吁吁、努力總算有了代價、要多運動、運動可減輕重量、減肥、只要不放棄一定會成功、不放棄、不要半途而廢、他們很用力的騎腳踏車、努力運動就可減重、和媽及姐去騎車、沒有不勞而獲的事情	遇到一段陡坡、發現體重減了1公斤	1分

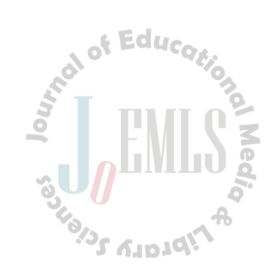
第14題規準：比較兩篇故事內容相同處

正確答案	錯誤答案	給分
要小心、蓋磚房子、都是好結果、有三隻小豬與三隻小狼、有豬媽媽和狼媽媽、最後都住在房子裡、都襲擊對方、互相幫忙、房子都垮了、都會破壞房子、只有最後一棟沒有被破壞、都有好結局、一次一次被打敗	都過幸福快樂日子、都有三個動物、三隻都一直蓋房子	答對1個1分，最高3分

第15題規準：比較兩篇故事內容不同處

正確答案	錯誤答案	給分
房子蓋得不一樣；一篇小心狼，一篇小心豬；蓋的房子數量不一樣；第二篇豬很兇；第二篇狼和豬一起住；第一篇狼襲擊豬，第二篇豬襲擊狼；大壞豬欺負三隻小狼；垮2次與3次；小豬不斷逃到別隻小豬家躲大野狼，三隻小狼一起蓋不同房子躲大壞豬；大壞豬有和狼和好；三隻小豬分別蓋房子，三隻小狼一起蓋房子；大野狼用吹的，大壞豬用各種工具	小豬第一次蓋茅草屋，小狼第一次蓋磚房子；都拿不同工具破壞房子	答對1個1分，最高3分

*選擇滿分30分
*問答題共10分
*全部測驗總分40分



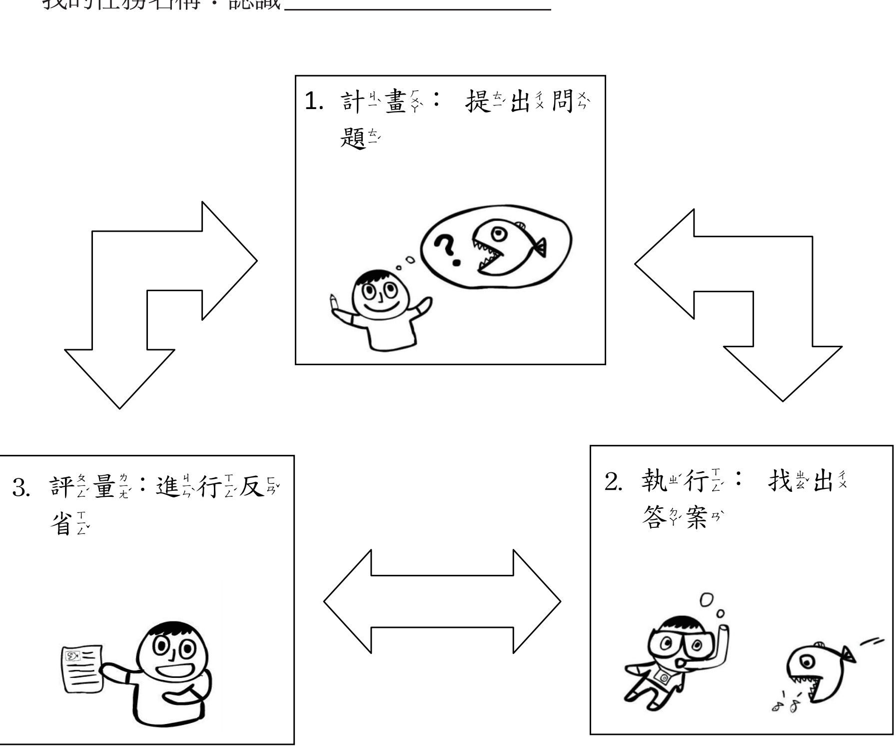
http://joemls.tku.edu.tw

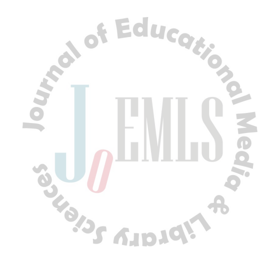
附錄二　和阿里山共舞主題探究手冊

和阿里山共舞

二年＿＿班 座號：＿＿姓名：＿＿＿＿＿＿

我的任務名稱：認識＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿





http://joemls.tku.edu.tw



概念圖學習單

小朋友，對於主題課程「和阿里山共舞」你有哪些想要探索的相關問題嗎？多多運用你的六種感官來體驗，再將問題寫在氣球中。

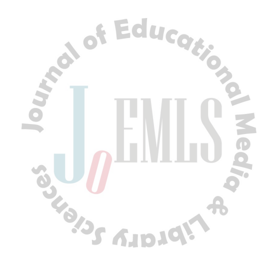
我的任務：認識＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

2.

3.

1.

4.



http://joemls.tku.edu.tw



資料來源

我可以利用下面哪些方法找到我的答案？

直接體驗

問師長

書籍

期刊報紙

其他

其他

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw



我的祕密檔案

小朋友，利用六感提出相關的問題後，請你從不同的資料來源找出有關它的答案。你以前學過的形容詞或成語也都可以寫進去，你可以多用幾種不同的方法來找答案，句子寫越多越好喔！

我的問題一是 ：
資料來源 ： □1.直接體驗 □2.問師長 □3.書籍 □4.期刊報紙 □5.其它
試著用自己的話把答案寫在這裡， 至少要寫3個完整句子， 寫越多越好。





老師好想知道(一)

畫出這個禮拜你印象最深的事 ：

我覺得

老師好想知道(二)

畫出這個禮拜你印象最深的事 ：

我覺得

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw



自我評量

想一想，在這次的學習任務中，最有趣和最困難的地方是什麼呢？請把你覺得**最有趣**的一件事情打✓；**最困難**的一件事情打✗，並寫下你的原因。

※我覺得最有趣和最困難的是…

☐認識超級任務123的步驟和方法，
因為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐用六感提出想要探索的問題，
因為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐學習閱讀資料的方法，包括大標題、小標題、圖片和圖說，
因為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐用自己的話把答案寫出來，
因為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐製作成品小書，
因為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐上臺報告，
因為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

☐其他：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
因為＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

現在替自己打一個分數，從一顆星到五顆星，你會給自己幾顆星星呢？
我覺得我的表現是（☆☆☆☆☆）顆星，為什麼？
因為…

如果有機會再做這次Super3的學習任務，我想我需要改進的地方是：

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

我可以怎麼做：

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

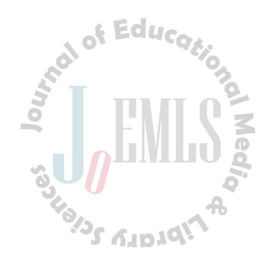
家長與寶貝的對話：

家長簽章：

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

附錄三　檔案評量評分規準

評分向度	太棒啦 ☆☆☆☆☆	很不錯 ☆☆☆	加油喔 ☆
我的問題	1.清楚明確 2.值得深入探究	1.大致明確 2.可以探究	1.語意不清 2.只有對或錯兩種答案
我的祕密檔案	1.符合問題 2.答案正確 3.語句完整通順 4.能描述細節 5.能從閱讀資料中畫出精簡的重點	1.大致符合問題 2.答案稍有錯誤 3.語句算是通順 4.大致能描述細節 5.能從閱讀資料中畫出重點，但不夠精簡	1.不符合問題 2.答案錯誤 3.語句不通順 4.不能描寫細節 5.無法從閱讀資料中畫出重點
資料來源	使用兩種以上方法找答案	使用兩種方法找答案	只使用一種方法找答案
老師好想知道	畫（寫）得很豐富	有畫（寫）出重點	沒有畫（寫）出重點
自我評量	有寫出重點且豐富	有寫出重點	沒有寫出重點
成品	1.版面整齊美觀 2.內容豐富 3.圖畫符合內容 4.資料來源正確	1.版面整齊 2.內容通順 3.圖畫大致符合內容 4.資料來源不太正確	1.版面雜亂 2.內容很少 3.圖畫不符合內容或沒圖畫 4.沒有資料來源
口頭報告	1.全班都聽得到 2.內容豐富有趣	1.大部份的人聽得到 2.內容清楚	1.只有自己聽得到 2.沒有說出重點


http://joemls.tku.edu.tw

Journal of Educational Media & Library Sciences 51 : 1 (Fall 2013) : 91-129
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/0574.RS.CM



Research Article

Development of Information Literacy Assessment and Students Performance: A Case Study on a Second-Grade Information Literacy Curriculum

Lin Ching Chen*

Professor
E-mail: lingin@mail.ncyu.edu.tw

Yu-Pin Chen

Master
Department of E-learning Design & Management
National Chiayi University
Chiayi, Taiwan
E-mail: qoowin@gmail.com

Abstract

The main purpose of this study was to develop an Information Literacy Assessment for 2nd-grade students and evaluate their performance. The assessment included a regular test and a portfolio assessment. There were 30 multiple-choice items and 3 constructed-response items in the test, while the portfolio assessment was based on the Super3 model. This study was conducted in an elementary school located in southern Taiwan. One hundred and forty-two second graders took the test, and only one class was randomly selected as the subjects for the portfolio assessment. The results showed that the test and portfolio assessment had good validity and reliability. In the fields of library literacy and media literacy, second-grade students with different abilities performed differently, while boys and girls performed similarly. Students performed well in the process of the Super3 model, only in the Plan Phase, they still needed teachers' help to pose inquiry questions. At last, several suggestions were proposed for information literacy assessment and future research.

Keywords*: Information literacy; Information literacy assessment; Test development; Portfolio assessment*

SUMMARY

Introduction

In terms of the process, information literacy refers to individuals' abilities and attitudes of effectively searching, locating, organizing, evaluating, using and creating information. In terms of the scope, information literacy includes

---

* Principal author for all correspondence.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

library literacy, media literacy, and computer literacy (Lin & Kuo, 2012; AASL, 2009; Chou & Peng, 2011; Eisenberg, Lowe & Spitzer, 2004; Welsh & Wright, 2010). For making students equip with those kinds of literacy mentioned above, many scholars have suggested using information literacy process models, such as Super3 and Big6, to incorporate information literacy into relevant curricular units at elementary school level (Lin, 2011; Tseng et al, 2004; Lowery, 2005; Yu, Noordin, Mokhtar & Abrizah, 2010/2011).

Due to the varieties of information literacy, many institutions and scholars have tried to propose different evaluation strategies; however, O'Connor, Radcliff and Gedeon (2001), Scharf, Elliot, Huey, Briller and Joshi (2007), as well as Grassian and Kaplowitz (2001) all found that items in these paper-and-pencil tests have focused on library searching skills, and few addressed the process aspect of information literacy. Besides, most of these tests were self-reporting ones, lacking an objective and long-term tracking and comparison attribute. In recent years, several studies have gradually developed standardized information literacy tests, including TRAILS, PISA ICT Literacy Assessment, SAILS and iSkills™ (Tannenbaum & Katz, 2008).

Since information literacy instruction emphasizes abilities of inquiring, problem-solving and critical thinking, as well as the necessity of incorporating these abilities into relevant school curriculum, many scholars suggest portfolio assessment as the method for evaluating information literacy, in order to truly assess students' information literacy performance (Scharf, Elliot, Huey, Briller & Joshi, 2007; Sharma, 2006; Smith, 2005; Thomas, Crow & Franklin, 2011). However, assessment criteria and rubrics are still at their experimental stages, and few studies have addressed this issue systematically. Therefore, it is important for us to develop the evaluation methods of assessing the effectiveness of information literacy curriculum, as well as the test items and rubrics.

Methods

The research subjects were 142 second-graders enrolled in five classes at an elementary school in Yulin and Chiayi counties of southern Taiwan. Twenty eight students from Class A were selected randomly from five classes as the observation subjects for portfolio assessment. Since computer literacy was not yet part of second-grade curriculum, the scope of information literacy instruction in this study included only library literacy (with 15 teaching objectives) and media literacy (with six teaching objectives). With another seven teaching objectives in process aspect, there were a total of 28 teaching objectives in the information literacy assessment developed in this study.

Two research instruments were used for this study. One was an information

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS http://joemls.tku.edu.tw

literacy test with 30 multiple-choice questions and three constructed-response items for assessing 22 teaching objectives. This test was designed to examine second-grade students' basic knowledge of information literacy. The other was a portfolio assessment for verifying another six teaching objectives, with the Super3 model as the process framework including three phases of Plan, Do and Review. The portfolio assessment using the Super3 model was used to understand students' process performance of information literacy in a real situation. It included a concept map, the researcher's secret files, and participants' self-evaluation. Both of the class teacher and information literacy teacher were responsible for evaluating students' information literacy performance using the same assessment rubrics with three levels of one, three and five points.

The research procedures in this study included four steps. First, based on the AASL & AECT (1998), AASL (2009) and Eisenberg & Robinson (2007), two researchers and cooperative information literacy teachers determined the contents of information literacy instruction, in order to develop the information literacy assessment. Second, two researchers and cooperative information literacy teachers developed the test items of a pilot test and the portfolio assessment handbook. Third, the final information literacy test was verified and administered to the subjects. The data about students' process performance of information literacy was collected by portfolio assessment. Finally, all of the research data was analyzed with quantitative and qualitative methods, including t test, Spearman correlation, and Pearson correlation.

The research data was gathered through tests, interviews, participant observations and document analyses.

Results

1. The second-grade information literacy paper-and-pencil test had good quality

The range of test difficulty was between 0.247 and 0.852, with a mean of 0.598. The range of test discrimination was between 0.119 and 0.791, with a mean of 0.481. Based on these data, this test was with appropriate levels of difficulty and discrimination. The content validity, construct validity, concurrent validity, predictive validity, and consequence validity of the test were all satisfying, and fell within the range of good validity. The expert validity was also recognized by information literacy experts. The KR-20 reliability was 0.835, within the range of good reliability. The inter-rater reliabilities of the three constructed-response items were 0.964, 0.917, and 0.903 respectively, with high relevance, indicating a good inter-rater reliability.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

2. The second-grade information literacy portfolio assessment had good quality

There was no high relevance between the portfolio assessment and subject grades, only medium relevance, indicating that portfolio assessment had a relative assessment effectiveness with other subjects. Judged from the consequence validity, through portfolio assessment, it did help information literacy teachers in teaching, and provide more opportunities to understand from multiple angles how students use their information literacy skills. There existed a significant medium correlation between the two raters in six criteria, indicating a good inter-rater reliability. The only low correlation appeared on the criteria of “data resources”, might be caused by incomplete training of rating practices.

3. Students’ learning performance of information literacy

Students obtained satisfying grades on library literacy. The learning performance of students in the high-score group was significantly superior to the students in the low-score group. Students had a good performance on media literacy. Students from the high-score group had a significant better performance than students from the low-score group. There was no significant difference among genders.

4. Learning performance from information literacy portfolio assessment

At the Plan phase, with help from teachers, part of students could raise questions worth inquiring. At the Do phase, students were able to search for basic relevant data, and could answer in two sentences more than two questions they asked. At the Review phase, students knew well about their own merits and weaknesses, as well as aspects they need to improve.

Conclusion

Based on the findings of this study, the researcher would like to make three suggestions for future teaching and research practices in this field.

1. The second-grade information literacy test and portfolio assessment developed in this study could comprehensively evaluate the essence of information literacy.
2. When assessing students’ information literacy, both paper-and-pencil test and portfolio assessment should be adopted.
3. Future studies should keep developing information literacy assessment for third-to-sixth grade curriculum. Researchers should consider developing tests based on item response theory (IRT), and investigate the measurement invariance of information literacy tests.

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCE FOR ORIGINAL TEXT

余民寧[Yu, Min-Ning]（2011）。教育研究：第*40*冊[*Jiaoyu Yanjiu: Vol.40*]。教育測驗與評量：成就測驗與教學評量（三版）[*Jiaoyu ceyan yu pingliang: Chengjiu ceyan yu jiaoxue pingliang* (3rd ed.)]。台北：心理[Taipei: Psychological Publishing]。

林玫君[Lin, Mei-Chun]（2010年6月）[(2010, June)]。國小戲劇課程之實作評量研究—建立「戲劇基本能力」之評分規範[A performance assessment for a drama curriculum in the elementary school—developing scoring rubrics for basic drama ability]。教育學刊[*Educational Review*]，*34*，179-222。

林菁[Chen, Lin Ching]（2011）。資訊素養融入國小一年級「校園生物大搜索」主題探究：以Super3模式為例[Integrating information literacy into first-grade inquiry learning: An example of creature investigation on campus using the Super3 model]。教育資料與圖書館學[*Journal of Educational Media & Library Sciences*]，*48*（4），539-570。

林菁、郭玫叔[Chen, Lin Ching, & Kuo, Mei-Shwu]（2012）。國小一年級資訊素養教育課程實施成效之探討[Effectiveness of first-grade information literacy instruction]。教育資料與圖書館學[*Journal of Educational Media & Library Sciences*]，*50*（1），41-74。

林菁、陳毓彬[Chen, Lin Ching, & Chen, Yu Pin]（2011年10月）[(2011, October)]。國小一年級資訊素養測驗之發展與實測[*Developing and testing the information literacy test for elementary first-graders*]。TANet 2011臺灣網際網路研討會發表之論文[Paper presented at Taiwan Academic Network Conference 2011]，宜蘭[Yilan]。

邱皓政[Chiou, Hawjeng]（2009）。量化研究與統計分析－*SPSS*中文視窗版資料分析範例解析[*Quantitative research and statistical analysis in social & behavioral sciences*]。台北市：五南[Taipei: Wu-Nan]。

郝家琪、許麗齡[Hao, Chia-Chi, & Hsu, Li-Ling]（2008）。護理系學生資訊素養能力之自評及其相關影響因素之研究[Self-evaluated information literacy competency and related factors among baccalaureate nursing students]。實證護理[*Journal of Evidence-Based Nursing*]，*4*（2），107-117。doi:10.6225/JEBN.4.2.107

張郁雯[Chang, Yuwen]（2008年2月）[(2008, February)]。國小學童資訊素養檔案評量之信度研究[The reliability of information literacy portfolio assessment in the primary grades]。教育心理學報[*Bulletin of Educational Psychology*]，*39*，43-60。

張郁雯[Chang, Yuwen]（2010）。國小學童資訊素養檔案評量之發展研究[Developing information literacy portfolio assessment for primary students]。教育心理學報[*Bulletin of Educational Psychology*]，*41*（3），521-550。

張瓊穗、翁婉慈[Chang, Chiung-Sui, & Weng, Wan-Tzu]（2005）。以資訊大六之觀點來檢驗國小高年級學童資訊素養之研究－以台北市天母國小為例[A study on information literacy for the fifth & sixth grade students: A case of the Tein-Mu elementary school in Taipei city]。國立臺北教育大學學報.教育類[*Journal of National Taipei University of Education. Education*]，*18*（2），297-322。

許家驊（2003年12月）[(2003, December)]。實作評量效度規準及實徵建構途徑之探析[The analysis of validity criteria and evidence developed for performance assessment]。教育學刊[*Educational Review*]，*21*，127-148。

曾娉妍、蘇桂美、陳麗娟、黃志龍[Tzeng, Ping-Yan, Shu, Guey-Meei, Chern, Lih-Jiuan, & Hwang, Jyh-Long]（2004）。資訊素養融入國小五年級自然科教學之研究[The study

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS

on the integration of information literacy into the teaching of natural science of the 5th grade in elementary school]。圖書館學與資訊科學[*Journal of Library and Information Science*]，*30*（1），41-54。

黃惠芬[Huang, Hui-Fen]（2010）。國小六年級學生資訊素養評量發展之研究（未出版之碩士論文）[*A study of the development of information literacy assessment for 6th graders students* (Unpublished master's thesis)]。國立臺中教育大學區域與社會發展學系，台中市[Department of Regional and Social Development, National Taichung University of Education, Taichung]

鄒慧英[Tzou, Hue-Ying]（2004）。讀寫檔案的信度與評分者一致性[The reliability and raters' consistency in literacy portfolios]。在[In]臺南師範學院（主編）[National Tainan Teachers College (Ed.)]，科技化測驗與能力指標評量國際學術研討會論文集（頁337-368）[*Proceedings of conference on current trends in educational assessments* (pp. 337-368)]，台南市：行政院國家科學委員會[Tainan: National Science Council]。

Airasian, P. W., & Russell, M. K. (2008). *Classroom assessment: Concepts and applications*. Boston, MA: McGraw-Hill Ryerson Higher Education.

American Association of School Librarians. (2007). *Standards for the 21st-century learner*. Chicago, IL: American Association of School Librarians.

American Association of School Librarians. (2009). *Standards for the 21st-century learner in action*. Chicago, IL: American Association of School Librarians.

American Association of School Librarians. & Association for Educational Communication and Technology. (1998). *Information power: Building partnerships for learning*. Chicago, IL: American Library Association.

American Library Association. (1998, March). *A progress report on information literacy: An update on the American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final report*. Retrieved from http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/progressreport

Andretta, S. (2005). Information literacy: A practitioner's guide. Oxford, UK: Chandos.

Boswell, J. (2010). Information literacy assessment trial study of students in the 11th grade in Mississippi. In T. S. Welsh & M. S. Wright (Eds.), *Chandos Information Professional Series*. *Information literacy in the digital age: An evidence-based approach* (pp. 151-177). Oxford, UK: Chandos.

Buckingham, D. (2003). *Media education: Literacy, learning and contemporary culture*. Cambridge, UK: Polity.

Burke, K. (2009). *How to assess authentic learning* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin.

Chou, C., & Peng, H. (2011). Promoting awareness of internet safety in Taiwan in-service teacher education: A ten-year experience. *The Internet and Higher Education*, *14*(1), 44-53. doi:10.1016/j.iheduc.2010.03.006

Doyle, C. S. (1992). *Outcome measures for information literacy within the national education goals of 1990: Final report to the national forum on information literacy* (ERIC No. ED 351033). Washington, DC: US Department of Education.

Eisenberg, M. B, & Berkowitz, R. E. (1999). *Professional growth. teaching information & technology skills: The big6 in elementary schools*. Worthington, OH: Linworth.

Journal of Educational Media & Library Science JEMLS http://joemls.tku.edu.tw

Eisenberg, M. B., & Robinson, L. E.(2007). *The Super3: Information skills for young learners*. Worthington, OH: Linworth.

Eisenberg, M. B., Lowe, C. A., & Spitzer, K. L. (2004). *Information literacy: Essential skills for the information age* (2nd ed.). Westport, CT: Libraries Unlimited.

Fontichiaro, K. (Ed.). (2009). *21st-century learning in school libraries*. Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.

Gilchrist, D., & Zald, A. E. (2008). Instruction and program design through assessment. In C. N. Cox & E. B. Lindsay (Eds.), *Information literacy instruction handbook* (pp. 164-192). Chicago, IL: Association of College and Research Libraries.

Grassian, E. S., & Kaplowitz, J. R. (2001). *Information literacy instruction: Theory and practice*. New York, NY: Neal-Schuman.

Horton, F. W., Jr. (2007). *Understanding information literacy: A primer*. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Lowery, J. (2005). Information literacy and writing: Natural partners in the library media center. *Knowledge Quest*, *34*(2), 13-15.

McMillen, P., & Deitering, A. M. (2007). Complex questions, evolving answers: Creating a multidimensional assessment strategy to build support for the "teaching library". *Public Services Quarterly, 3*(1/2), 57-82. doi:10.1300/J295v03n01_04

National Research Council (1999). *Being fluent with information technology*. Washington, DC: National Academy Press. Retrieved from http://www.nap.edu/catalog/6482.html

O'Connor, L. G., Radcliff, C. J., & Gedeon, J. A. (2001). Assessing information literacy skills: Developing a standardized instrument for institutional and longitudinal measurement. In H. A. Thompson (Ed.), *Crossing the divide: Processing of the Tenth National Conference of The ACRL* (pp. 163-174). Chicago, IL: Association of College and Research Libraries.

Radcliff, C., Jensen, M. L., Salem, J. A., Jr., Burhanna, K. J., & Gedeon, J. A. (2007). *A practical guide to information literacy assessment for academic librarians*. Westport, CT: Libraries Unlimited.

Scharf, D., Elliot, N., Huey, H. A., Briller, V., & Joshi, K. (2007). Direct assessment of information literacy using writing portfolios. *The Journal of Academic Librarianship*, *33*(4), 462-477. doi:10.1016/j.acalib.2007.03.005

Sharma, S. (2007). From chaos to clarity: Using the research portfolio to teach and assess information literacy skills. *The Journal of Academic Librarianship*, *33*(1), 127-135. doi:10.1016/j.acalib.2006.08.014

Smith, J. B. (2005). *Teaching and testing information literacy skills*. Worthington, OH: Linworth.

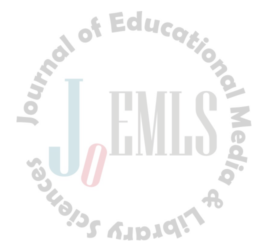
Tannenbaum, R. J., & Katz, I. R. (2008, February). *Setting standards on the core and advanced iSkills^{TM} assessment* (Educational Testing Services, Report RM-08-04). Princeton, NJ: Educational Testing Service.

Thomas, N. P., Crow, S. R., & Franklin, L. L. (2011). *Information literacy and information skills instruction: Applying research to practice in the 21st century school library* (3rd ed.). Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Welsh, T. S., & Wright, M. S. (2010). *Chandos information professional series. Information literacy in the digital age: An evidence-based approach*. Oxford, UK: Chandos.

Yu, H., Noordin, S. A., Mokhtar, S. A., & Abrizah, A. (2010/2011). Integrating information literacy instruction (ILI) through resource-based school projects: An interpretive exploration. *Education for Information*, *28*(2/3/4), 247-268. doi: 10.3233/EFI-2010-0906



http://joemls.tku.edu.tw



http://joemls.tku.edu.tw

教育資料與圖書館學　51 : 1 (Fall 2013) : 131-161
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/0566.RS.CM



研究論文

國立大學教師參與開放式課程因素之個案研究

王健華

教授
國立臺灣師範大學圖文傳播學系
E-mail: wangc@ntnu.edu.tw

陳正萍*

博士候選人
國立臺南大學數位學習科技研究所
E-mail: chenjp0820@yahoo.com.tw

胡世澤

技術幹事
國立臺灣師範大學祕書室
E-mail: abow722@ntnu.edu.tw

摘要

本研究以知識分享角度探討影響教師參與開放式課程之因素，並圖了解促進教師參與之策略。探討面向包括參與教師個人層面內在、外在因素，以及組織與制度層面之因素。研究場域為台北市一所深度發展開放式課程之國立大學，對象為九位該校曾參與開放式課程之教師。資料收集採質化深度訪談之方式，並輔以相關分析以確認研究面向間並無交互作用。研究結果顯示：多數教師認為個人因素之利他行為、激勵因子；外在因素之互利行為、聲譽因素；以及組織與制度層面之組織文化、行政領導，以及創新科技會影響教師參與開放式課程意願。此外，在促進教師參與意願方面，屬於行政層面的有頒發獎金、減少授課、增加助理；屬於教學層面的有觀摩與分享、研討與演講；屬於科技層面的有提供互動學習平台、以及強化拍攝技巧。

關鍵詞：開放式課程，知識分享，自主學習，終身學習

*本文通訊作者。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

2013/06/16投稿；2013/10/23修訂；2013/10/24接受

一、研究背景

從科技在教育應用的層面來看，短短數十年間，自電腦輔助教學、互動多媒體教學到網路合作式學習，全世界正透過高速網際網路，無遠弗屆地進行開放性的知識分享。社會若能善加運用自由公開取得之資訊，以及共享創造與再創造的知識，將能夠釋放更多的社會力與連結更多社會資源在科技的推展之下，朝著「開放式教育」（open education）的方向邁進（吳齊殷、陳怡蒨、黃心怡，2007；Iiyoshi & Kumar, 2008）。

從 2001年開始，麻省理工學院將所有課程的相關資料上網，稱為麻省理工學院開放式課程（MIT OpenCourseWare，以下簡稱OCW），是一個免費而開放的教育資源，提供全世界各地的機構、學生和自學者使用，其目標是把課程與知識無償且系統性地向世界開放（李雪莉、周原，2011）。然而，開放式課程需要學習者與知識分享者雙方面的主動參與才能普及。以學習者的角度而言，李宜真（2009）曾針對開放式課程使用者抗拒因素進行研究，並建立「開放式課程使用者抗拒因素模式」；再從知識分享者角度來看，大學課程為主的開放式課程服務，教師提供授課內容建構的意願亦直接影響服務的品質與數量。然而由於大專校院教師升等制度，仍以「研究」與「著作」為重，因此與「教學」任務直接相關的數位學習應用，多仰賴個別教師的自發熱忱，教師數位學習之應用並未獲重視發展（中華民國數位學習學會，2011），然綜覽國內外開放式課程相關研究，未有針對教師參與意願進行探討者，因此對於教師願意參與開放式課程內容建構的因素並不了解。

教師參與開放式課程內容建構是一種知識分享行為，近年來有關影響知識分享意願的研究很多（e.g., Bock & Kim, 2002; Davenport & Prusak, 1998; Scott & Walker, 1995），綜合整理影響知識分享意願的因素可分為內在層面、外在層面，以及組織與制度因素。內在層面可包括「利他行為」（altruistic behavior）以及「激勵因子（motivator）」；外在層面可包括「酬償制度」、「互利」、「聲譽」，以及「時間壓力」；而組織與制度因素則可包括「組織文化」、「行政領導」，與「資訊科技」。以這些因素來分析教師參與開放式課程內容建構的意願，應可對此議題作一結構性的了解。

二、研究目的與研究問題

基於大學開放式課程平台之內容均由教師提供，因此教師是否願意在開放式網路平台上分享自己的知識，是開放式課程成功與否的關鍵之一。本研究以影響知識分享意願的內在、外在面向，以及組織與制度綜合分析歸納影響教師參與開放式課程之因素，期能在大學推行開放式課程時，強化教師投入願意，並提升課程內容的品質。具體研究目的如下：

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

㈠探討影響教師參與開放式課程之因素。

㈡探討使更多教師願意投入開放式課程之促進策略。

針對上述目的，本研究意欲討論的問題如下：

㈠影響教師參與開放式課程之個人層面內在因素為何？

㈡影響教師參與開放式課程之個人層面外在因素為何？

㈢影響教師參與開放式課程之組織與制度層面之因素為何？

㈣內在、外在，與組織與制度因素之交互作用關係為何？

㈤促使教師願意投入開放式課程之改善方法為何？

三、文獻探討

㈠網路自主化的終身學習

網路通訊科技的發達與全球網際網路相互連接，讓學習的限制突破國界的藩籬。蔣玉嬋（2006）表示個人必須不斷獲取新知識以回應知識經濟社會的需求，在正式的教育與訓練系統之外，更應以彈性的學習方式，符合個人的需求。王健華（2003）指出，網路環境提供了師生之間多元互動的介面，「即時性」與「互動性」的網路教學資源整合服務，滿足了個別化的學習需求。張菀珍（2009）則從政策的角度出發來看網路學習，她指出，在數位時代，由於網路的便利，科技融入教學已是趨勢，教育部近年來也在積極規劃推動各級學校資訊網路教育，以便能善用資訊科技提升教育品質、促進教育機會均等，並將終身學習理念普及社會每一個角落。近年來Web2.0的應用日趨成熟，學習者從以往被動接收資訊的學習，轉變成主動的參與建構知識，這使得網路學習環境之非同步學習比傳統學習更加彈性與易於自我調整，在知識獲取之上也更加廣泛，並可將衍生與發展的新知識與大眾分享（Chen, Wang, & Shih, 2011）。網路已然成為終身自我學習的重要管道。

網際網路由於資訊豐富，在多元的學習內容不斷湧現情形下，自主學習（self-regulated learning）就變得很重要。自主學習乃指學生有自我學習的動機，能有策略地完成特定目標，且具備合作、內省、重視意義的建構，及獨立自主的學習取向（Paris & Ayres, 1994）。李坤崇（2001）指出，自主學習有四項要素。此四項要素為：主動學習意願、主動學習態度、有效學習方法，及基本學習能力。正由於網路學習具有自主化的特性，因此網際網路非常適合實現人們終身學習或受教育的願望（李英明，2000）。楊國德（2000）認為，網路學習的發展將對成人學習產生積極促進的作用，因網路學習是以學習者為中心，強調自我導向的個別化學習，正符合成人教育的需求；而王政彥（2001）更進一步指出當資訊、傳播、通信及電子媒體更加普及後，以線上學習為主的隔空學習方式，更可突破學習資源傳送的時間與空間障礙，增進社區獲取學習資源的方便性，

因此遠距教學更凸顯社區學習的可行性。由上述文獻整理可以發現，資訊科技的進步已促使終身學習的自主化。

不僅如此，學校在網路自主化的終身學習系統建制中也扮演著關鍵性的角色。曹翠英（2008）表示，學校是潛移默化個人的重要場所，亦是培育人才與提升國家競爭力的最適情境，當終身學習已成適應多變世紀的重要工作之一時，學校須以更彈性開放的態度，鼓勵民眾透過終身學習來滿足自主學習的需求。吳明烈（2009）亦指出，從傳統學習者到終身學習者的角色轉變過程中，學校教育的配合與功能發揮實不可或缺。張菀珍（2009）更進一步說明學校教育與終身學習的關連，她指出終身教育的推動在於建立一個統整連貫的終身學習體系，將正規、非正規，與非正式的教育資源彼此銜接，互相連貫形成一個終身學習導向的教育目標。

綜上所述，由於資訊科學的發展，教育資源透過網際網路不限時間、不限空間的傳遞與互動，使學習者可以自主學習的方式主動更新現有的知識並獲取新知，並以自主化的學習配合終身學習的理念，讓任何年齡與背景的學習者可以擁有更多、更豐富的學習資源。現今此一網路自主化的終身學習的概念，經由「開放式課程」的知識分享平台擴散開來。知識透過開放式課程的平台，以更彈性的方式，讓學習者享有更多的學校教學資源，並且透過終身學習的方案，滿足自主學習的需求。

㈡ 開放式課程

開放式課程的主要目的正是用來開放學校的課程資源，藉由網際網路的發佈，讓學習者無限制與主動的從事學習活動，學習者可以自由選擇自己喜愛的課程，作為自主學習的內容，其優勢在於「開放」內涵，將閉鎖於大學校園內的課程，開放給社會大眾，並容許在非商業行為與註明出處情況下，對內容進行擷取與修改，且同意以相同規範繼續轉載發佈，以符合使用者需求，讓學習更有彈性、更適合終身學習與自我學習（黃進烽，2011）。

開放式課程為美國麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology, MIT）從2001年起推動的計畫，MIT計畫發展之初是希望能設計出可營利之數位化課程，然而MIT進行使用者需求調查後發現利用數位課程獲利不易，且校內許多教授皆已免費分享教材，便決定以開放式免費分享方式，將課程內容經由網路對一般大眾開放（Lerman & Miyagawa, 2002）。MIT的開放式課程計畫於2001年4月4日正式發佈，並於 2002 年正式上線（MIT OpenCourseWare[MIT OCW], n.d.）。MIT剛發展開放式課程時，提出三階段目標：第一階段為創造MIT開放式課程模式；第二階段為鼓勵其他教育機構，發展自己的開放式課程；第三階段為連結所有開放式課程，使其成為巨大、全球性、免費開放提供高品質教育素材的組織（Lerman, Miyagawa, & Marguleis, 2008）。經過十年的發

展，MIT已樹立開放式課程的典範。不僅美國，其他國家的許多高等教育機構也都參考其模式，展開了開放式課程計畫，全球開放式課程聯盟也已成立。目前除了美國之外，世界上許多國家也參與了開放式課程的建置。以亞洲國家而言，日本、韓國、馬來西亞、泰國、印尼、印度、中國，以及越南等國也都是開放式課程聯盟（Open Course Ware Consortium, OCWC）的成員（Open Course Ware Consortium[OCWC], 2013）。

台灣的開放式課程則始於2007年4月，國立交通大學加入了開放式課程聯盟，成為台灣第一所加入該組織的高等學府。至2007年底，國立政治大學、國立成功大學、長榮大學等校亦陸續加入該聯盟。此後，台灣各大學陸續感受到開放式課程聯盟在全球大學所產生的革命性衝擊後，國立交通大學於2008年初開始集結全台有志一同的公、私立大學，希望集合眾校之力，廣泛地開放不同領域知識，共同為知識分享努力。在得到許多台灣學校的熱烈回應後，於同年12月24日正式成立「台灣開放式課程聯盟（TOCWC）」（台灣開放式課程聯盟，2013）。截至目前參與聯盟的學校已多達29所，但完整提供開放式課程的大學僅有國立中央大學、國立臺灣師範大學、國立清華大學、國立成功大學、國立交通大學等校，其他學校課程均仍陸續在建置中（台灣開放式課程聯盟，2013）。台灣資訊產業發達，開發開放式課程系統者不乏其人，但其內容卻仍有很大的開發空間。

在台灣持續開發開放式課程的機構中，本研究所選定的個案大學從2007年起即積極建置開放式課程，目前線上已逾370門課程。該校推廣開放式課程態度積極，每學期末均會徵求次學期有意願參與開放式課程的教師，並招募拍攝助理，透過學校各傳播管道，如學校網站、BBS、院系所辦公室等廣為宣傳，並為教師舉辦說明會，邀請曾參與的教師進行經驗分享，並架設器材模擬拍攝情境（陳昊漢，2009）。對於決定參與開放式課程的教師，學校並主動提供設計與製作PowerPonit簡報的服務，以提高教學參與的意願。

㈢知識分享因素

隨著知識經濟時代來臨，利用網路作為知識分享的平台早為企業所普遍接受（Song, 2002）。開放式課程之主要目的，在於「開放與共享」，用意在促進學術研究成果之交流與分享，尤其教師參與必須出於自願，這完全符合知識分享之精神。而教師是否願意被拍攝教學實況，並將上課用的素材公開授權，讓教育者和學習者能夠改編和使用，則與企業界所探討之知識分享意願問題，頗為近似。

影響知識分享意願的個人層面因素，以內在而言，Constant、Kiesler與Sproull（1994）指出，專業人士普遍具有較高的自尊需求、具有專業榮譽感、重視的是他人對自己專業的尊重。在這種情況下，大部分專業人士是願意分享

資訊給需要的工作伙伴的，這種自願分享的行為，通常稱之為利他行為。另一項知識分享行為的內在因素是激勵因子，因激勵因子的內涵包括成就感、肯定、工作本身、責任、成長機會等要素。因此，知識工作者樂於將知識分享給他人，而這項行為的本身，就是他從事知識分享行為的目的，並非是個人為獲得利益或外在酬賞，才願意與他人分享個人知識（劉鎮寧、阮素惠，2010）。

有關影響個人知識分享意願的外在因素，Buckman（1998）、Greengard（1998）、Szulanski（1996）等人均曾認為「酬賞制度」對分享意願有重要影響，若組織能提供適當的實質誘因，將可提高組織內人員的知識分享的行為。Amabile、Hill、Hennessey與Tight（1994）指出，酬賞制度可以從實質和非實質二個方向著手，前者指的是物質或金錢的酬賞；後者則是一種無形的獎勵，例如獲得他人的肯定。Davenport與Prusak（1998）發現，知識產出者願意分享其擁有的寶貴知識的原因之一是期望擁有專家的形象，這種專家形象，不僅可以為個人帶來相對的地位或權力，也可使個人在職場上帶來更好的發展機會。

此外，影響個人知識分享意願之人際因素，應該還包括人際關係以及時間分配上的壓力。有關人際關係，Goman（2002），以及Widén-Wulff與Ginman（2004）之相關研究均亦顯示，組織內成員間的信任與知識分享的意願有絕對的關聯性。而有關時間分配的壓力，林宜旻（2004）認為時間壓力是造成組織成員不願意分享知識的重要原因，因為組織成員擔心分享知識所需花費時間，可能會影響本身工作進度。

最後是組織與制度因素。Chandler、Keller與Lyon（2000）以及Malaviya與Wadhwa（2005）認為，有利知識分享的組織文化，是一種支持創新的文化，要激發員工產生創意、分享知識，必須要鼓勵員工散播成功的故事。然而要形成知識分享的組織文化，行政領導亦極為重要。Puccinelli（1998）認為，高階領導者若能建立組織願景，以身作則的分享知識給給組織成員，將有利於建立一個知識分享的文化。Stauffer（1999）也指出，高階領導人要能以身作則，樂於分享新觀念與個人經驗心得，以作為員工分享知識的表率。以開放式課程而言，勤於學習新知的意義就是組織要能隨時接受科技的創新。

綜上所述，影響知識分享的因素包括個人的內在與外在因素，以及組織與制度的因素。開放式課程能否成功，教師是否願意積極參與是關鍵之一。本研究即以上述知識分享的理論來分析影響教師參與開放式課程的因素。並深入探究教師面對開放式課程的心路歷程及變化軌跡，以及當時所處的教學環境及配套措施，並提出促進教師願意參與的策略。

四、研究方法

本研究主要採質的研究方法，輔以相關分析（correlational analysis），探討

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

影響教師參與開放式課程之因素，進行深入的豐厚描述（thick description），將教師對「為何」及「如何」參與的感知描述出來，並試圖了解各因素背後的真正意義。研究者以訪談方式，讓教師深入表述自己對開放式課程的理解、參與過程遭遇的困難，並提出對開放式課程的促進策略。

㈠ 研究架構

本研究採半結構訪談法，研究者依研究目的、研究問題及文獻資料，設計成適合之訪談大綱作為研究工具，向受訪者提出問題。提問時同時鼓勵受訪者提出問題，並根據實際訪談情況，彈性調整訪談程序及內容。為建立資料蒐集以及分析的嚴謹性，本研究以個人層面之內外在因素，以及組織與制度層面的組織與制度因素為基礎，提出本研究之研究架構，如圖1所示：

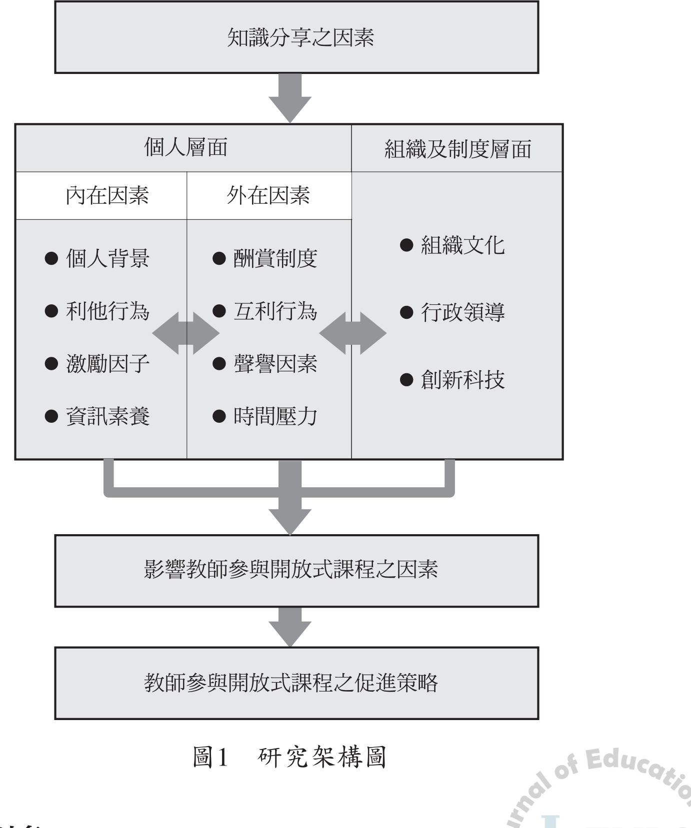


圖1 研究架構圖

㈡ 研究對象

本研究以台北市一所已開設370門以上開放式課程之國立大學為個案研究場域，透過半結構訪談法，了解個案大學教師參與開放式課程之因素。研究者以立意抽樣方式，選擇曾經參與開放式課程計畫的9位教師。該大學從96學年度第2學期開始建置開放式課程，課程內容包括各學院之專業課程以及不同主

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS

題之講座，至2013年9月止，已建置了27個類別、377門課程，可見該校推廣開放式課程已具一定規模，故本研究以該校作為研究場域。

研究對象取樣的方式為：先經過圖書館館員提供資料，研究者針對年資、行政職務、資訊背景、參與時間、課程數量等原則，採取多元個案，並以電子郵件方式先寄送邀請函，再以電話確認教師之受訪意願。約與15位對象接觸後，最後共有9位曾參與開放式課程之教師有意願接受作為研究對象。

基於保密原則，研究者將受訪教師依序編號。受訪者之基本資料與參與開放式課程之實際情形如表1所示。這些教師來自7個學院及1個行政單位，分別為教育學院2位、科技學院2位、理學院1位、運動與休閒學院1位、文學院1位、通識中心2位。

9位參與受訪者中，1位教師於96學年度下學期就曾參與，是最早參與的錄製者之一，另有3位兼任行政職務教師，還有1位服務年資最長，今年已屆齡75歲，已超過可兼課的年齡。這些受訪者中，經驗最多的曾參與錄製過11門課程。

表1 受訪者基本資料

編號	學院別	性別	年齡*	學期數	課程數	備註
P01	藝術學院	女	50-55	5	11	課程數量最多
P02	教育學院	女	45-50	3	4	兼任行政職務
P03	科技學院	男	45-50	1	2	具備資訊背景
P04	運動與休閒學院	男	70-75	2	2	服務年資最長
P05	通識中心	女	30-35	1	1	服務年資少
P06	通識中心	男	35-40	1	1	
P07	文學院	男	55-60	1	1	最早開始參與兼任行政職務
P08	科技學院	男	50-55	2	2	點閱人次最多
P09	理學院	男	40-45	1	1	研究表現傑出兼任行政職務

*為顧及保密原則， 年齡僅以五年為區間列表

㈢研究工具

本研究採半結構式訪談法，利用本研究自製訪談大綱協助訪談進行，針對參與開放式課程之教師擬定訪談問題，重點為影響教師參與開放式課程之因素以及可行的促進策略。訪談內容最初由研究者依相關文獻自行發展，其後分別經一位研究對象學校之圖書館領域教授，以及一位教育大學教育傳播領域教授分別檢視並提供修改意見，修正後之訪談大綱詳細內容如表2所示。

訪談過程中容許受訪者自由發揮，以便深入說明個人意見與感受，從而獲得與事實相關的資料。訪談者十分重視訪談技巧，包括談話的態度、語氣、方法，以及表情等各方面，並與被訪者保持良好的談話氣氛與關係，以免影響訪

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

談的品質。此外，訪談均全程錄音，以確保訪談內容的完整性。研究者並在完成訪談內容初稿後，請受訪者檢視查閱，確保本研究具有良好的效度。

表2　訪談大綱

	對象為參與開放式課程之教師	
	因素	訪談問題
	個人背景	1. 請問您目前的教育程度？這是否會影響您參加此計畫？為什麼？
		2. 請問您今年幾歲？是否會影響您參加此計畫？為什麼？
		3. 請問您在校服務幾年？是否會影響您參與此計畫？為什麼？
	利他行為	4. 您覺得自己熱愛幫助別人嗎？是否會影響您參與此計畫，為什麼？
	激勵因子	5. 您認為您參與此計畫是基於教師的責任感和使命感嗎？是否會影響您參與此計畫，為什麼？
		6. 您覺得參與後會帶來成就感，是否會影響您參與此計畫，為什麼？
	資訊素養	7. 請問您覺得有正確使用電腦操作、尋找資訊及整合於教學的能力嗎？是否會影響您參與此計畫，為什麼？
外在因素	酬賞制度	8. 您參與後可獲得5000元補助，是否影響您參與此計畫，為什麼？
		9. 您參與後是否期待日後受到學校公開表揚？
	互利行為	10. 您認為參與後會互相分享和成長學習，是否會影響您參與此計畫，為什麼？
	聲譽因素	11. 您認為參與後會提高別人對您的尊重及專業形象嗎？是否會影響您參與此計畫，為什麼？
	時間壓力	12. 您覺得參與後，您會佔去太多時間嗎？經常加班嗎？
組織與制度	組織文化	13. 您覺得學校會鼓勵老師求新求變嗎？或同事之間會彼此合作嗎？是否影響您參與此計畫，為什麼？
	行政領導	14. 您覺得校長或圖書館館長對此計畫是否重視？是否會影響您參與此計畫，為什麼？
	創新科技	15. 您認為學校的軟硬體設備資源是否豐富？如架設網站、攝影機等，是否會影響您參與此計畫，為什麼？
		16. 您認為圖書館資訊人員的協助，是否會影響您參與此計畫，為什麼？
促進策略	行政面	17. 您建議學校應該有哪些促進策略，可促進更多教師參與此計畫？
	教學面	18. 您建議有那些方法可以增加開放式課程的品質？
	科技面	19. 您建議在數位媒體科技運用上有那些方面可以改進？

㈣ 資料分析

訪談完成後即將錄音檔內容轉錄為逐字稿，依照研究目的與研究問題進行整理，思考內容與研究問題之間的關係，並將受訪者表達重點做「標籤」，再將相同概念之標籤歸為同一類，以「類別」命名。命名原則如下：受訪教師一律給予代號P，代表participant，其後再以阿拉伯數字1到9分別代表一位受訪者。而受訪者之後的編碼，則為其訪談內容的頁碼，頁碼後的數字為關鍵字句，如11代表第11句關鍵字句。例如：P01-02-03即代表參與開放式課程之教師中，第一位受訪者，第二頁訪談稿，第三句關鍵字句。而關鍵概念的歸納方法為：第一步，研究者先依照訪談逐字稿內容，將每位受訪者之關鍵概念進行整理歸

納，再將關鍵字句的重要意涵統整，以一個適當名稱來命名，並將具有相關性的關鍵敘述統整於初級編碼內，如表3。

表3 初級編碼示例

編碼	初級編碼	關鍵敘述
2-03-01	提高專業形象	我們學校做得是全世界第一名，比哈佛、MIT都好
		我希望訓練自己，上課要清楚明瞭，簡單扼要，希望過幾年能上得更好。

第二步，將相關性的初級編碼整合，歸納相似的初級編碼內容，統整歸納出中級編碼，如表4所示：

表4 中級編碼示例

中級編碼	初級編碼
2-03 聲譽因素	2-03-01 提高專業形象
	2-03-02 教與學要起帶頭作用
	2-03-03 課程受歡迎
	2-03-04 提升教學自信心

五、研究結果

本研究依據訪談紀錄進行分析，從個人層面之內、外在因素，以及組織與制度層面等三個層次來探討，共分為六個部分：第一部分為影響教師參與開放式課程之個人層面內在因素，第二部分為影響教師參與開放式課程之個人層面外在因素，第三部分為影響教師參與開放式課程之組織與制度因素，第四部分為內在、外在，與組織與制度層面間之關連，第五部分則探討促進教師參與開放式課程之策略，最後第六部分為研究結果小結。

㈠影響教師參與開放式課程之個人層面內在因素

1. 個人背景

訪談結果顯示，教師的個人背景是影響教師對開放式課程的重要因素，其中教師的年齡與服務年資對教師參與意願有影響，但教育程度與性別則沒有影響。

9位參與的個案中，因教育程度多為博士，僅專長在藝術創作的個案P01，最高學歷為碩士，9位都一致回答沒有影響，另學院別雖是個人背景，9位個案來自7個學術單位，也都認為完全沒影響。3位女教師和6位男教師也都口徑一致，自認不受性別影響。

受訪者中，最年輕的P05是30至35歲之間，最年長的P04是70至75歲之間，其餘平均分佈在35至60歲，各年齡層都有一至二人（參見表1）。研究發現，年齡是對參與意願有影響的，決定參與開放式課程，幾乎都是年齡層偏高

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

者，加以年齡和服務年資成正比，整體而言，教學年資愈久，愈傾向透過拍攝課程來回顧整理教學內容。

我活到這把年紀了，有自己的看法，我很有自信，我的課簡單實用，他們學起來很有幫助。（P04-01-08）

年紀大了，沒辦法一場接一場去演講，但這些OCW課程還是會繼續服務其他人，就很感動。你想想看，這些課程可以流傳100年，孫女還可以指著電腦，看婆婆當年上課，如果你是一位有名的教師，就成為更好的傳記題材。（P02-03-35）

趁著我還有體力，我先做再說，7、80歲再回頭來看，這些畫面會很可貴。（P01-04-34）

2. 利他行為

訪談研究發現，8位受訪者認為自己是熱愛助人的，都希望能善盡教師的職責，幫助學生學習，但希望幫助的對象不盡相同，有老師更希望能幫助大學以外的自學者，增加教學對象。

想選修、最後能上我課的學生，只有5分之1錄取率，…，所以抽不到的學生也想聽，我就想讓更多人可以聽，就成為最早參與的一批老師，持續到現在。（P02-01-06）

我想讓遠方想來上課的人，不用提早到台北來過夜，所以開始參加開放式課程，後來他們還是一直來上課。（P07-01-03）

3. 激勵因子

激勵因子包括成就感、肯定、工作本身、責任、成長機會等要素，綜合9位受訪者訪談資料，多數教師感覺參與開放式課程受到肯定，因此激勵他們繼續進行開放式課程的意願。這些成就感包括課程的高點閱率、增加自己的表現舞台等。

我去其他地方演講時，有人聽了很棒，想再請我去演講，我也會介紹他上課聽，…，所以一直維持在top ten，幾乎每週都是如此。（P02-01-02）
之前開放式課程負責人說，我的兩門課排上點閱率前十名，我很高興。（P03-01-03）

我覺得參與開放式課程，最能夠滿足當老師的成就感，…，跟學生上課，影響他們，教學有熱情，這是我最大的志業，也是當老師的價值。（P06-01-02）

所以別人說我的課很熱門，我也不知道聽課人的IP從哪裡來，…我猜測來看我課的人，95%的人是在校外。（P08-02-03）

另兩位受訪者認為不受激勵因子影響，沒有從中獲得成就感。其中一位認為知識是有價的產權，另一位則坦言，他的教學方式很創新，不是在講臺上依照簡報檔講課，所以一學期只能錄影兩、三節課，他也不會因為開放式課程而帶來成就感。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

> OCW就和所有課程一樣，有好的老師，也有不好的，除非要求好的老師來教，否則很難推動成功，但這根本不太可能，因為有些老師認為，知識是有價的產權，憑什麼要給你？（P05-03-04）

> 我的教學很活潑，負責的人說這些活動不太適合錄，所以一學期能錄的部分其實沒多少內容。我不會因為開放式課程而帶來成就感。寫研究論文、登上國際期刊，才能得到肯定。（P9-01-07）

4. 資訊素養

每位老師都不認為自己受資訊素養影響而參加開放式課程。接受訪談的老師，有許多位其實並不太懂得使用電腦，也不常上網找資料，甚至只會收電子郵件，但參與錄製了多門課程，唯一具有資訊背景的老師，也自認參加開放式課程，和資訊背景沒關係。

> 資訊背景對於我參加開放式課程，可能會有部分原因，但我和別人差距不大，網路已經很普及，上google就查得到所有資料，所以很多都是common sense，這和我有沒有資訊背景，沒有多大相關。（P03-03-22）

> 我不太懂電腦，但為了開放式課程，我偶爾會上網看，我曾經建議圖書館，網頁版面設計上，錄影畫面不夠大，我希望能按滑鼠一點開就放大，但現在錄影畫面是固定的，我希望能有變通方式。（P01-01-08）

> 我以前是用投影片上課，圖書館給我一位助理名額，受訓後幫忙做簡報。我10年前買了一臺notebook，但多數是簡單的用來修改檔案。（P07-01-05）

茲將訪談的9位參與開放式課程的教師對於個人層面內在因素，包括個人背景、利他行為、激勵因子、資訊素養等之看法整理如表5，○表示對同意此項因素對參與開放式課程的意願有影響。

表5　影響教師參與開放式課程之個人層面內在因素分析表

編號	個人背景				利他行為	激勵因子	資訊素養
	年齡	服務年資	教育程度	性別			
P01	○	○			○	○	
P02	○	○			○	○	
P03	○	○			○	○	
P04	○	○			○	○	
P05							
P06					○	○	
P07					○	○	
P08	○	○			○	○	
P09					○		

㈡影響教師參與開放式課程之個人層面外在因素

1. 酬賞制度

從實質的物質或金錢酬賞而言，多數教師認為不受酬賞制度因素影響，甚

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

至有老師覺得整堂課錄完後，只補助5000元材料費，這和當初的辛苦付出不成正比，因此酬償不是被考量的因素。

某電視也曾打電話問我，但我一直沒答應參加，因為我覺得，免費的才有意義，不一定要收費，有更多人會看得到。（P01-03-05）

就獎勵措施來說，圖書館補助老師一門課材料費5000元，嚴格來說真得很少，雖然基本上可以用來買材料，但一般而言，老師要花很多心力製作教材，上網下載卻可以取得，究竟會被如何引用，是否能被註明出處等，這些都是要被考量的因素。（P03-01-07）

我收看MIT OCW，不是因為他們拍得好，而是認同他們的知識免費傳播的理念，知識愈免費傳播愈好，整個社會進步才會快，才能造福更多弱勢學子。（P05-03-02）

參加開放式課程，老師努力靠的是榮譽感，不是要錢，這和升等也沒關係，…，有熱忱的人才想要做，如果是為了錢，誰要做啊。（P08-02-07）

2. 互利行為

多數教師認為師生間的互利是影響參與意願的因素。收到的回饋意見中，以收看開放式課程的使用者居多，這7位老師也認為收到回饋意見，會改進自己的教學技巧，真正達到教學相長。

教學相長，這是相對的，也是雙贏，帶給學生不同的思考，從學生身上學到更多，我又何樂而不為？（P01-02-02）

有聽到同儕的回饋意見，學生也會給我一些回饋。（P03-03-04）

有人看了OCW，會受影響來和我討論，多少會讓自己講課推論時要更小心。（P07-04-01）

3. 聲譽因素

6位教師認為因個人知識分享行為，在無形中產生了專家形象，而這些專業形象所產生的對外名聲，對個人與學校都有正面的影響，還有老師認為，開放式課程被肯定是對個人的價值和尊嚴的提升。

外界來上我的開放式課程時，也感受到我的熱誠，這也是替學校做最好的廣告，讓他們知道我們老師都很用心，也可以看看我的上課方式。（P01-07-22）

我們學校做得是全世界第一名，比哈佛、MIT都好，我們還將講義上網，我的大陸朋友也很印象深刻，甚至馬來西亞的人也來聽，馬來西亞的心理輔導課程比我們落後約十八年，他們還希望找我到馬來西亞上課。…這是對人的價值和尊嚴，是無上的提升。（P02-03-11）

每學期約有60到100名學生，修課的學生很多，…，我覺得我的課程很受歡迎，有很多學生沒選上我的課，就可以上網去看我的開放式課程。（P04-05-04）

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

4. 時間壓力

時間壓力是阻礙教師分享知識的一大原因，有6位教師不約而同提到，上課前準備教材要多花時間，以及上課時會更用心，不能出錯。

參與開放式課程，讓我在思考上更明確，因為我面對鏡頭時，沒有緩衝時間，也學會更敏銳，更能當機立斷，思考更專注。（P01-03-06）

上網的畫面和簡報，都不可以是別人的，所以要全部再製、全部重拍，那一年答應參加OCW，上2小時課，卻要花6小時備課，花了很多時間，我已經是很有經驗的老師，還要花這麼多時間。（P02-01-06）

困擾是要多花一點時間，要先交簡報給圖書館人員，還有為了充實教學內容，要看很多資料會花時間。（P04-03-06）

我上課教材都沒重複，以前沒有參加OCW時，只要上課前一週準備好教材，那時候參加了OCW，上課前一個月，就要準備好教材，讓助理接著做PPT，再給我檢查看一遍，我會補充修改內容。（P07-02-05）

雖然前述文獻探討中，歸納出個人層面外在因素，但訪談9位參與開放式課程的教師，受互利行為、聲譽因素的影響較大，時間壓力是負面影響，整體內容整理如表6所示：

表6　影響教師參與開放式課程之個人層面外在因素分析表

	酬賞制度	互利行為	聲譽因素	時間壓力
P01		○	○	×
P02		○	○	×
P03		○	○	
P04	○	○	○	×
P05				
P06	○	○	○	×
P07		○		×
P08		○	○	×
P09				

㈢ 影響教師參與開放式課程教學組織與制度層面之因素

1. 組織文化

9位參與受訪個案者中，7位會受組織文化因素影響，組織氣氛和諧，同事就會彼此信任，而且學校透過推廣開放式課程，可促使老師勇於創新。

我希望能做到拋磚引玉，讓整個系動起來，變成學校整體的智慧財，如果每人都開一門課，這也是學校的一大特色。（P01-01-06）

我變成一個訊息提供者，每場演講都會介紹OCW，每次有國外學者和大陸學者參訪，或系上的密蘇里大學博士班交換生，我都會介紹OCW的網站。（P02-04-06）

我和開放式課程製作人員合作無間，很愉快，我還請他們去唱卡啦OK，教他們養生就當作休閒的一部分。（P04-02-09）

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

2. 行政領導

9位參與受訪者中，7位個案受行政領導因素影響。

我感覺學校有決心要把OCW做出來，所以我為國小老師演講時，都會推薦OCW給大家看。（P02-02-14）

我以前完全沒聽過開放式課程，你看我這把年紀滿頭白髮，怎麼可能會聽過，就剛好那次聽到學校針對開放式課程特別介紹，我想讓遠方想來聽課的人，不用提早到台北來過夜，所以開始參加開放式課程，後來他們還是一直來上課。（P07-01-03）

學校一直鼓勵老師參加開放式課程，學校高層主管也曾經在某個公開場合，希望老師參與開放式課程。（P06-03-11）

我參加開放式課程的主要原因是受當初計畫主持人影響，他介紹這個是遠距教學，我認同他的做事態度。（P07-02-09）

我認為有了行政的支援，我當然會更支持開放式課程，我覺得他們圖書館的服務很好，他來拍攝，再後製影片，還要做網站和程式，我不用弄這一部分，如果是要我做，我就不玩了。（P08-03-07）

3. 創新科技

開放式課程是一種web 2.0型態的線上學習，也可說是一種創新科技的教學。這種教學方式需要運用許多設備，包括攝錄影機、電腦、網路等。許多參與的教師並非數位科技專長，他們對於創新科技應用於教學的看法顯得格外重要。訪談結果顯示，只有3位教師表示會受到資訊設備因素而影響到參與意願。此外，在資訊科技人員支援需求上也顯得兩極化，更有教師直接建議應該用更專業的設備。

以前想法很單純，就是錄下上課畫面，讓學生可以補課，四、五年前，我請學生幫忙時，電腦一直當機，但有總比沒有好，所以我聽到開放式課程的構想，覺得非常開心。（P02-01-03）

我覺得，學校的資訊設備拍得非常好，後製人員幫我做 powerpoint 再製，做得好美，簡直是全世界最好的，幫我做得很簡潔，訊息量減少，也非常專業。（P02-05-04）

但我覺得後製做得不錯，技術上還算可以，看到學校的用心，但畢竟我上的課牽涉很多技術內涵，他們也不是這領域的，這是可以諒解的，但我個人真得覺得，後製還是有用心。（P03-02-06）

我覺得資訊設備對我還好，不會影響我參加開放式課程。我退休好幾年了，…，怎麼可能會懂資訊設備，更不會受到影響。（P04-02-03）

我認為學校的資訊設備支援，完全沒有影響，這和我會不會電腦也無關，學生自己分配每人來教課，每次上課都有兩個人一組拍攝課程。（P08-03-05）

資訊人員的協助，我基本上不會受影響，因為上課所用的簡報檔，都要自己親手做，他們沒辦法達到我想要的，我都是做好簡報，再交給圖書

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

館，反正都做好了，也不需要他們製作。（P05-08-09）

茲綜合影響教師參與開放式課程教學組織與制度層面之資料整理為表7。

表7 影響教師參與開放式課程之教學組織與制度層面分析表

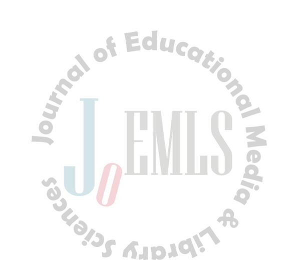
	組織文化	行政領導	創新科技
P01	○	○	○
P02	○	○	○
P03	○		○
P04	○	○	×
P05		○	×
P06	○	○	○
P07	○	○	
P08	○	○	×
P09			

㈣ 內在、外在，與組織與制度層面間之關連

由於影響教師參與開放式課程的個人層面內在因素、外在因素，以及組織與制度層面之間亦可能有交互作用的存在，例如：個人層面內在因素認同度高但組織與制度層面認同度卻低，如果有這種情況，將減低上述分析的可靠度。因此特將每位受訪者在個別層面內認同的項目累計（如表8），並以積差相關加以分析，發現整體而言受訪者無論是內在、外在，與組織與制度間認同度的相關性均達顯著，其中個人層面內在與外在因素之相關程度為r = .739, p =.011、個人層面內在因素與組織與制度間之相關程度為r = .640, p =.032、個人層面外在因素與組織與制度間之相關程度為r = .783, p =.006，如表9所示。這樣結果顯示三者之間並沒有交互作用的存在。此項相關分析結果也進一步強化了上述研究結果的可信性。

表8 受訪者個別層面認同項目累計表

編號	個人層面		組織與制度層面
	內在因素	外在因素	
P01	2	3	4
P02	2	3	4
P03	2	2	4
P04	3	2	4
P05	0	1	0
P06	3	3	2
P07	1	2	2
P08	2	2	4
P09	0	0	1



http://joemls.tku.edu.tw

表9　內在、外在、組織制度積差相關表

		個人層面 外在因素	組織與 制度層面
個人層面	內在因素	r = .739	r = .640
		p =.011	p =.032
	外在因素		r = .783
			p =.006

㈤ 教師參與開放式課程之促進策略

在本節中，針對受訪者提出的促進策略予以分析統整，依照行政面、教學面，以及科技面等三個面向，分析教師參與開放式課程之促進策略。

1. 行政面

⑴ 公開表揚及頒發獎金

在大學中，發表學術論文被認為是教師具研究能力的指標，但編製授課教材則是教師教學能力與熱忱的展現。但在開放式課程中，限於著作權法規定，學校大多鼓勵教師自行編製教材，還將成果分享給社會大眾，更應受到肯定。有4位受訪者認為，參加了開放式課程，教師要用自行編製的教材，還要用心教好課程，這可以提升教學品質，成果和效益卻不成正比，如果有表揚及獎金等獎勵方式，可以使有教學熱忱的老師受肯定，打開知名度。

> 或有公開場合表揚，就有加成效果，可以藉此宣揚，宣揚技巧有很多種，這些都是不錯的。（P01-04-35）

> 如果多一些誘因，讓老師參加開放式課程，我相信我們學校在網路大學排名一定會更加提升，這也是鼓勵老師去改變。（P03-03-27）

> 還有也可以用獎勵的方法，有做的老師除了5000元補助外，做得好的還可以拿特優和獎金，甚至納入老師的教學評鑑也可以。（P04-03-26）

⑵ 提高補助經費

有2位受訪者認為，應提高補助經費，就可以找學生工讀整理教材。雖然學校提供參與教師補助5000元材料費，但整學期增加了許多額外負擔，對參與教師來說影響不大。所以建議學校比照交大，能提高補助經費，增加誘因。

> 我建議學校每門完成影音課程拍攝之教師，補助若干經費，如此對用心教學的教師才有更大的誘因，一定有更多人參加，也可用以找些學生幫忙整理教材。（P06-01-04）

⑶ 減少授課時數

部分參與教師認為，教師參與了開放式課程，也沒辦法少上一些課，每年還是照樣要上這些課，因此建議比照學校鼓勵教師執行國科會計畫，能夠減少授課時數，希望參與了開放式課程，也能減輕授課時間及負擔。

> 我個人覺得，學校如果有實質誘因，就像開了二門開放式課程，可減授上一門課，一定會有很多人參加。例如現在學校鼓勵老師，已申請到國科會計畫，就可以減授課時數，這要有鼓勵性誘因。（P01-04-36）

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS http://joemls.tku.edu.tw

⑷列入系所績效指標

有兩位教師認為，老師要兼顧教學、服務、研究，透過開放式課程，增加系所的招生吸引力，卻沒列入績效指標。因此建議開放式課程的參與情形，列入績效指標之一，可向大眾展示系所資源及優良教學。

不過我覺得現在比較實際的建議是，能將老師參與開放式課程情形，變成系所評鑑的一項評分準則，畢竟老師要兼顧教學、服務、研究，如果參與OCW，校級或系級評鑑時，學校就能給予老師在教學表現加分。（P06-03-30）

我向系主任建議別人也要做，最後為什麼他們都不做，就是因為和績效無關，因為這會增加額外負擔。如果把參與開放式課程列入KPI（績效指標）、列入教學評鑑就好了。（P08-03-25）

⑸增加教學助理

耗時的教材製作會令人望之卻步，對於曾參與開放式課程的教師而言，容易感到力有未逮，應非長久之計。有3位受訪教師認為，提供教學助理的人力需求，可減輕教師許多負擔。

我未來願意持續參與開放式課程，等我把課程和PTT準備得更好，…，如果找學生當教學助理，先幫我整理成PTT檔，就能更加快進度了。（P06-03-27）

上課前一個月，就要準備好教材，讓助理接著做PPT，再給我檢查看一遍，我會補充修改內容，如果沒有助理先弄好，萬一來不及就會很麻煩。（P07-01-11）

2. 教學面

⑴教學觀摩與同儕經驗分享座談會

有3位受訪者認為可舉辦教學觀摩說明會，邀請同儕分享經驗，避免教師面對鏡頭時可能會不知所措，同時減緩教師恐懼的心情。而透過學校編輯開放式課程手冊或說帖，亦可加強師生對開放式課程的認知。很多教師對於開放式課程成效還有所疑慮，學校可藉由參與開放式課程之教師，與有顧慮之教師多方進行經驗、情境教學分享，提升教學績效和品質的認知，消弭老師對開放式課程教學的疑慮。

開放式課程重視的不是資訊科技本身，而是經驗的傳承累積，如果結合了獎勵制度，選出已有成功經驗的教師，就可以帶領其他老師踏出第一步，讓其他教師構思教學的哪一部分，也可以結合開放式課程，來提升教學品質。

不只是Stanford大學開放式課程能做英文，我們也可以，這也算是國際化的展現，或許有個說明會，分享一下別人的經驗。（P07-02-11）

我覺得應該要讓老師充分了解，開放式課程帶來哪些好處，對學生和老師都有好處，這好處是立竿見影的，我建議學校可以做成說帖，舉辦說明會分享經驗。（P09-02-19）

http://joemls.tku.edu.tw

⑵ 專家演講或研討會

有兩位參與的教師認為，如果定期找專家來演講，就能更激起老師的信心，最重要的是看到成果所帶來的觸發，從多元角度來思考學生的學習目標，當教師認為，開放式課程有利於教學，就會提高參與的意願。

希望能達到哈佛大學邁可．桑德爾的境界，他花了很多心思準備，訓練自己習慣在鎂光燈下表達，不斷備課，…，他如果能來演講，說不定會帶動開放式課程風潮。（P06-02-22）

我記得在2004年到美國麻省理工學院參訪，就已經知道對方介紹開放式課程了，所以我主要是受MIT OCW影響，那是一個很好的想法，尤其是聽了那次演講介紹，體認開放式課程將是衡量大學學術水準的指標。（P09-01-02）

3 科技面

⑴ 提供互動學習平台

互動是影響人類認知發展的重要因素，更是任何學習情境的重點，但在開放式課程中，學習者只是被動的資訊接受者，而不是主動積極的學習建構者。也有受訪教師認為，與學校現有Moodle數位學習平台相比，開放式課程的呈現方式都還是單向的影音串流格式，缺乏同儕間學習的競爭效果，希望能整合在一起。

如果老師已經使用moodle平台了，其實可以做一個整合，不要像是雙頭馬車，這樣子也會變得更豐富，不只是只有單向的。（P05-02-16）

⑵ 強化拍攝技巧

有受訪者認為，比起Ted平台，本校開放式課程一鏡到底，只拍攝老師，影片內容也沒有後製編排，形式較為單調，觀看時會覺得不生動，因此如果影片呈現主題性，或經過適當後製編排，將會讓學習的效果更好。

我們學校推動開放式課程，就只要拍出畫面而已嗎？我覺得，開放式課程應該有主題性，現在的畫面太呆板，只有錄下當時上課。如果是有行政支援，例如拍攝和後製的品質像Ted一樣，可以使課程更上一層樓，我就一定會參加。（P05-01-09）

我看了哈佛大學邁可．桑德爾的正義課程，至少出動三機拍攝，我覺得我肢體動作很大，也愛和學生互動，除了鏡頭拍攝老師之外，如果能出動兩臺錄影機，同時拍下臺下畫面，出現師生互動的感覺，這樣不是更好嗎？（P06-02-21）

㈥ 資料分析小結

經過詳細的資料分析，本研究將質性資料整理成影響教師參與開放式課程因素表（表10），以便有系統顯示資料分析之結果。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

表 10 影響教師參與開放式課程因素表

研究主題	面向	影響因素
個人內在因素	個人背景	年齡 服務年資
	利他行為	分享可以幫助別人 造福無法選修的學生 全世界都有學生 方便遠處而來的學生
個人內在因素	激勵因子	傳承的使命感 受到外界肯定 滿足當教師的成就感 課程非常熱門 學校很有名氣
	資訊素養	多數教師不熟悉電腦操作 資訊背景沒有影響
個人外在因素	互利行為	使用者回饋 願意分享智慧財 來自各界回饋 全世界都能受惠
	聲響因素	提高專業形象 課程受歡迎 提升教學自信心
	時間壓力	準備教材費時
組織與制度因素	組織文化	組織氣氛和諧 促使教師勇於創新 重視學校文化傳承 教學自主受尊重
	行政領導	行政主管帶起風氣 提供單位（圖書館）積極推廣
	創新科技	提供攝影設備 協助整理簡報檔 協助後製剪輯影片段落 充分配合教師拍攝
促使教師願意投入開放式課程之促進策略	行政面	公開表揚及頒發獎金 提高補助經費 減少授課時數 列入系所績效指標 增加教學助理
	教學面	教學觀摩 同儕經驗分享座談會 專家演講或研討會
	科技面	提供互動學習平台 強化拍攝技巧

六、結論與建議

本研究透過半結構式訪談法，探討影響大學教師參與開放式課程的因素，進一步整理出促進教師參與的策略。本章根據研究發現，歸納整理成以下的結論與建議。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

㈠ 結論

在第一節部分，依據研究目的將結論分為影響教師參與開放式課程之因素，以及使教師願意投入開放式課程之促進策略。

1. 影響教師參與開放課程之因素

⑴ 個人層面內在因素

受訪者參與開放式課程之因素，在個人層面內在因素方面，主要受個人背景、利他行為、激勵因子影響，但9位受訪者認為和資訊素養完全無關。在個人背景部分則和年齡、服務年資，但與教育程度、性別無關。

個案學校推展開放式課程過程中，始終堅持以教師為中心的原則，教師自願參加開放式課程計畫，也願意未來持續參加，並願意推薦他人使用，甚至也推薦系上同儕參加，但似乎同儕都不受影響。本研究發現，教學信念是最主要因素，受訪者提到，製作教材過程很辛苦，還要注意著作權問題，但開放式課程對「教與學」帶來的優點，可提高教師的教學品質，增加學生的學習資源，讓他們願意選擇投入。

⑵ 個人層面外在因素

影響受訪者參與開放式課程之因素，在個人層面外在因素方面，主要受互利行為、聲譽因素，以及時間壓力的影響。9位受訪者中，僅2位認為和酬賞制度有關。

教師收到的回饋意見，大多是來信感謝，也有許多指正意見。而回答使用者提問也成了一項份內事。所以在繁重的教學和研究工作壓力下，如果沒有無私奉獻的精神，將會很難進行開放式課程。儘管如此，受訪教師大多認為，參與開放式課程不僅促成了教學相長，滿足了教師對教學的成就感，也提高了教師對教學的自信心，為教師帶來了無形效益，提高了聲望和形象。

研究也發現，受訪教師都投入相當多的時間，研發數位教材，但使用既有教材比例愈高，則製作教材所花時間愈少，對課程也有一定熟悉程度，相對而言，參與開放式課程的意願會更提高。

就個人內外在因素來看，影響教師參與開放式課程的內在因素遠大於外在因素。整體而言，個人意願、利他行為、激勵因子等內在因素，都較聲譽因素、互利行為、時間壓力等外在因素更具影響力。

⑶ 組織與制度層面

影響受訪者參與開放式課程之因素，在組織與制度層面方面，主要受組織文化、行政領導影響。受訪者認為，在和諧的學校氣氛、值得信賴的環境，及創新與變革的氛圍，都會直接影響教師參與開放式課程的意願。此外，學校開放式課程主導者的能力和素養對教師知識分享意願的影響，也是一大關鍵。整體而言，影響教師參與開放式課程的組織與制度層面因素，主要還是在行政領導和組織文化上。個人對組織的認同感愈高，參與開放式課程的意願也愈高。

Journal of Educational Media & Library Sciences http://joemls.tku.edu.tw

此外，資訊人員協助也不可忽視。在教師參與開放式課程之初，就應給予技術方面諮詢，或直接協助製作數位教材。如此一來，老師不知所措的心情就會減緩許多，也會提高教師參與的意願。

2. 使教師願意投入開放式課程之促進策略

本研究分別從行政面、教學面，以及科技面等三個層面提出使教師願意投入的促進策略。受訪者在行政面最主要的考量，是增加實質性的誘因和減少教師負擔，甚至建議列入攸關教師權益的規定，其中包含公開表揚及頒發獎金、提高補助經費、減少授課時數，以及增加教學助理等。

從教學面來看，則包含了教學觀摩與同儕經驗分享座談會，以及專家演講或研討會等兩項促進策略。前者可消弭教師對開放式課程的疑慮，後者可激起教師參與開放式課程的信心。此外，也有教師認為學生回饋意見的調查也是促進參與意願的原因之一，因為這可以實際統計數據，滿足教師的成就感。

最後是系統面，包含了提供互動學習平台以及強化拍攝技巧策略。雖然互動平台的建置，並非開放式課程的初衷，但有些教師看到了其他學校實施，也有一定的成效，不過也有教師持反對意見，反而認為增加負擔。強化拍攝技巧則是因為教師認為目前開放式課程影片形式太過單調，容易失去觀賞的興趣，所以希望參考國外其他大學作法，錄影同時呈現教室中的師生互動，讓開放試課程的教學影片除了知識傳遞的價值外，更具有可看性。

㈡ 後續研究建議

1. 結合量化研究並擴大研究對象，進行相同主題的驗證性比較

本研究透過質化訪談方式，探討影響教師參與開放式課程之因素，因樣本數僅限一所大學，且因研究人力、時間，與資源的限制，僅立意抽樣訪談參與之教師計9人，建議未來可進行台灣開放式課程聯盟會員學校的量化研究，使用問卷調查方法，收集更多教師的意見，並進行客觀量化驗證，可大幅提高研究的效度與信度，進而將結果提供開放式課程推動單位改善之參考。

2. 探討開放式課程結合校內進行創新教學的策略

開放式課程是數位學習很重要的一環，但目前將開放式課程運用在創新教學策略的教師非常少，與他教師合作的情況也很少。後續研究者可研究如何以創新教學策略應用於開放式課程中，以提高教學效能。

3. 探討影響教師參與開放式課程之因素的相互關係

本研究歸納出影響教師參與開放式課程之因素，但各因素之間如激勵因子和教學信念，有可能是正向關係，本研究都未加以討論。後續研究者可將本研究歸納的各種影響教師參與開放式課程的因素，研究其相互間的影響和作用，有助於提供開放式課程推動單位未來決策之參考。

Journal of Educational Media & Library Sciences
http://joemls.tku.edu.tw

參考文獻

中華民國數位學習學會（編）（2011）。*教育部數位學習白皮書2012-2016電子版*。檢自 http://elearnwp.pro.edu.tw/download.php

王政彥（2001年7月）。社區終身學習合作網絡的發展。*成人教育*，*62*，11-21。

王健華（2003年12月）。從數位學習談國內教育科技的發展。*教育研究月刊*，*116*，5-14。

黃進烽（2011）。台灣開放式課程發展之初探。*數位典藏與學習電子報*，檢自 http://newsletter.teldap.tw/

台灣開放式課程聯盟（2013）。*聯盟說明：鏈結世界教育資源開放脈動 拓展全新視野!!*。檢自 http://www.tocwc.org.tw/portal_g7.php?button_num=g7

吳明烈（2009）。學校培育終身學習者的策略之探究。*教育與心理研究*，*32*（2），113-145。

吳齊殷、陳怡蒨、黃心怡（2007）。釋放台灣的社會力：公共領域、資訊取得與知識共享。*圖書館學與資訊科學*，*33*（1），17-29。

李宜真（2009）。*使用者抗拒因素對開放式課程使用影響之研究*（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學圖文傳播學系，台北市。

李坤崇（2001）。*綜合活動學習領域教材教法*。台北：心理。

李英明（2000）。*網路社會學*，台北：揚智文化。

李雪莉、周原（2011年3月9日）。淘課潮，襲捲全球。*天下雜誌*，*467*，152-164。

林宜旻（2004）。從利社會行為觀點探討組織成員知識分享意願的影響因素。*東南學報*，*26*，215-226。

陳昊漢（2009）。國立臺灣師範大學開放式課程之設計與實作。*網路社會學通訊*，*78*。檢自 http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/78/78-07.htm

張菀珍（2009年5月）。臺灣終身學習網絡的趨勢與策略。*成人及終身教育*，*22*，43-50。

曹翠英（2008年12月）。論終身學習概念與價值在學校場域中的實踐。*北縣教育*，*65*，80-83。

楊國德（2009年5月）。以終身學習促進國家競爭力。*成人及終身教育*，*22*，32-42。

劉鎮寧、阮素惠（2010）。國民小學教師知識分享行為之紮根理論研究。在戰寶華（主持），*2010教育行政與管理學術研討會*，屏東市。

蔣玉嬋（2006年3月）。非正規學習與地方文化館的經營。*成人及終身教育*，*12*，38-46。

Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A., & Tight, E. M. (1994). The work preference inventory: Assessing intrinsic and extrinsic motivational orientation. *Journal of Personality and Social Psychology, 66*(5), 950-967.

Bock, G. W., & Kim Y.-G. (2002). Breaking the myths of rewards: An exploratory study of attitudes about knowledge sharing. *Information Resources Mananagement Journal, 15*(2), 14-21. doi:10.4018/irmj.2002040102

Buckman, R. H. (1998). Knowledge sharing at buckman labs. *Journal of Business Strategy, 19*(1), 11-15. doi:10.1108/eb039903

Chandler, G. N., Keller, C., & Lyon, D.W. (2000). Unraveling the determinants and consequences of an innovation-supportive organizational culture. *Entrepreneurship: Theory and Practice, 25*(1), 59-76.

http://joemls.tku.edu.tw

Chen, C.-P., Wang, C.-H., & Shih, J.-L. (2011). The effects of employing web 2.0-based note-sharing strategy in teaching Chinese rhetoric for elementary school students. In *2011 International Conference on Electrical and Control Engineerin (ICECE)* (pp. 6902-6906). Piscataway, NJ: IEEE. doi:10.1109/ICECENG.2011.6056959

Constant, D., Kiesler, S., & Sproull, L. (1994). What's mine is ours, or is it? A study of attitude about information sharing. *Information Systems Research, 5*(4), 400-421. doi:10.1287/isre.5.4.400

Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Goman, C. K. (2002). What leaders can do to foster knowledge sharing. *Knowledge Management Review, 5*(4), 10-11.

Greengard, S. (1998). Storing, shaping and sharing collective wisdom. *Workforce, 77*(10), 82-88.

Iiyoshi, T., & Kumar, M. S. V. (Eds.). (2008). *Opening up education: The collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge*. Cambridge, MA: MIT Press.

Lerman, S. R., Miyagawa, S., & Marguleis, A. H. (2008). OpenCourseWare: Building a culture of sharing. In T. Iiyoshi & M. S. V. Kumar (Eds.), *Opening up education: The collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge* (pp. 213-227). Cambridge, MA: MIT Press.

Lerman, S. R., & Miyagawa, S. (2002). OpenCourseWare: A case study in institutional decision making. *Academe, 88*(5), 23-27.

Malaviya, P., & Wadhwa, S. (2005). Innovation management in organizational context: An empirical study. *Global Journal of Flexible Systems Management, 6*(2), 1-14.

MIT OpenCourseWare. (n.d.). *About OCW*. Retrieved from http://ocw.mit.edu/index.htm

Open Course Ware Consortium. (2013). *Current members*. Retrived from http://www.ocwconsortium.org/en/members

Paris, S. G., & Ayres, L. R. (1994). Psychology in the Classroom. *Becoming reflective students and teachers*. Washington, DC: American Psychological Association.

Puccinelli, B. (1998). Strategies for sharing knowledge: To successfully implement a KM initiative, moving from individual to collaborative effort is essential. *Inform, 12*(9), 40-41.

Scott, K., & Walker, A. (1995). *Teams: Teamwork & teambuilding: The manager's complete guide to teams in organization*. New York, NY: Prentice Hall.

Song, S. W. (2002). An Internet knowledge sharing system. *The Journal of Computer Information Systems, 42*(3), 25-30.

Stauffer, D. (1999). Why people hoard knowledge. *Across the Board, 36*(8), 17-21.

Szulanski, G. (1996, Winter). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal, 17*, 27-43.

Widén-Wulff, G., & Ginman, M. (2004). Explaining knowledge sharing in organizations through the dimensions of social capital. *Journal of Information Science, 30*(5), 448-458. doi:10.1177/0165551504046997

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Journal of Educational Media & Library Sciences 51 : 1 (Fall 2013) : 131-161
DOI: 10.6120/JoEMLS.2013.511/0566.RS.CM

Research Article

A Case Study of the Factors Affecting Public University Faculty's Participation in OpenCourseWare

Chang-Hwa Wang
Professor
Department of Graphic Arts and Communications
National Taiwan Normal University
Taipei, Taiwan
E-mail: wangc@ntnu.edu.tw

Cheng-Ping Chen*
Ph.D. Candidate
Department of Information and Learning Technology
National University of Tainan
Tainan, Taiwan
E-mail: chenjp0820@yahoo.com.tw

Shi-Ze Hu
Technical Coordinator
Office of the Secretariat
National Taiwan Normal University
Taipei, Taiwan
E-mail: abow722@ntnu.edu.tw

Abstract

This study aims to better understand the key factors affecting the decisions of university faculties to participate in the OpenCourseWare (OCW) and to discuss the promotional strategies. The target university is located in Taipei City and is one of the major OCW providers in Taiwan. Nine instructors participated in the OpenCourseWare were interviewed. The research findings exhibited that the key factors affecting instructor's willingness to participate in the OCW included altruistic behavior, motivator, honor, time pressure, etc. The study also suggested a series of promotional strategies that may encourage more instructors to participate in OCW.

Keywords: *OpenCourseWare; Knowledge sharing; Self-directed learning; Lifelong learning*

Introduction

With the prevalence of high speed internet, sharing of open knowledge has been accelerated. Educational resources are delivered and shared through internet without limitation of time and space. Learners of any age and background could update and acquire new knowledge in self-regulated and independent learning ways. If people could make good use of free and open information, and share

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

created and re-created knowledge, they would have more social strength and combine more social resources, and further strengthen Open Education. Open Courseware (OCW) is one of the ways to implement open education through internet. It was first launched at Massachusetts Institutes of Technology (MIT), and then rapidly spread throughout the world. The Open Course Ware Consortium (OCWC), a worldwide OCW organization, has also been established. In Asia, members of OCWC have widespread in the countries of Japan, Korea, Malaysia, Thailand, Indonesia, India, China, and Vietnam. Taiwan's open courseware was launched in 2007, and Taiwan OpenCourseware Consortium (TOCWC) was set up in the same year. From the viewpoint of knowledge sharers, the willingness of teaching faculty' active participation is the key factor to the success of open courseware based on college curriculum. Factors influencing whether individuals are willing to share knowledge include personal internal and external factors, as well as organizational and administrative ones. However, none of the studies on open courseware ever focused on teachers' willingness to participate. Therefore, the researcher of this study intended to investigate the factors that influence teachers' willingness to participate in the content building of open courseware, and to come up with strategies to encourage teachers' willingness.

Research Methods

The research questions of this study focus on internal, external, organizational and administrative factors affecting teachers' willingness to participate in knowledge sharing.

What are the personal internal factors that affect teachers' willingness to participate in open courseware?

What are the personal external factors that affect teachers' willingness to participate in open courseware?

What are the personal organizational and administrative factors that affect teachers' willingness to participate in open courseware?

What are the inter-relationships among the internal, external, organizational and administrative factors?

What are the methods of enhancing teachers' willingness to participate in open courseware?

Semi-structured interviewing method was adopted in this study to investigate factors that affect teachers' willingness to participate in open courseware. Teacher participants were asked to describe "why" and "how" they participated, for the researcher to understand the embedded meanings of various factors. Subjects were selected from the instructors participating in the OCW program of a university in Taipei city, where more than 370 OCW courses have been offered.

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS http://joemls.tku.edu.tw

Criteria for subject selection included teaching seniority, computer literacy, and OCW experience. Acceptance of participation in the study was confirmed by email for each selected subjects. Nine instructors accepted as the subjects. Interviewing questions focused on factors affecting teachers' willingness to participate in open course and feasible strategies of enhancing their willingness. Interviewing recordings were transcribed, and key concepts in transcribed data were encoded for further qualitative analysis.

Results

Research findings showed that in terms of personal internal factors, most teachers considered that factors affecting their willingness to participate in open courseware include age, teaching seniority, altruistic motives, and incentives. However, they considered that individuals' educational background, gender, and computer literacy have no influence on their willingness. In terms of external factors, reciprocity and reputation have a greater influence, and time pressure is a negative factor. In terms of organizational and administrative factors, most teachers consider organizational culture, administrative leadership, and innovative technologies have influence on willingness. The factors mentioned above were analyzed with Correlation Analysis, and no interaction effects were found among personal internal, personal external, and organizational and administrative factors.

As to the strategies for encouraging teachers to participate in open courseware, suggestions on administrations, teaching excellences, and instructional technologies are made. Administration strategies include paying tribute and awarding honoraria to OCW activists, increasing subsidies, reducing teaching hours, making OCW participation as one of departmental performance indicators, and increasing the number of teaching assistants. Approaches to the improvement of teaching excellence include conducting hands-on workshops and managing expert/peer experience-sharing seminars. Finally, endeavors to the instructional technology advancement include providing interactive learning platforms and reinforcing filming skills for videotaping classroom teachings. Table 1 summarizes the factors affecting teacher's inclinations to participate in OCW, and strategies for the advancement of motivations of such.

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Table 1 Summary of Factors Affecting the Willingness of Participating in OCW

Category	Factor	Incidence
Personal internal factor	Personal	Age Teaching seniority
	Altruism	Accomplish knowledge sharing Help unregistered learn Convenient for distance learning
	Incentives	Praises from outsides Feel greater accomplishment Increase popularity of the course
	Computer literacy	Does not require advanced computer skills
Personal external factor	Reciprocity	User's positive feedbacks Information sharing among instructors and students Worldwide distribution
	Reputation	Develop professional image Courses are well-known
	Time pressure	Time consuming is a negative effect
Organizational and administrative factors	Organizational culture	Harmonious organizational atmosphere Encourage instructional innovations Autonomous teaching
	Administrative leadership	Executive in favor of OCW Enthusiastic at OCW promotions
	Innovative technology	Provide videotaping equipment Facilitate PowerPoint development Facilitate post-productions Cooperate fully with instructor
Strategy for encouraging teachers to participate	Administration	Pay tribute and awarding honoraria to OCW activists Increase subsidies Reduce teaching hours Make OCW participation as performance indicators Increase the number of teaching assistants
	Teaching excellence	Conduct hands-on workshops Manage expert/peer experience-sharing seminars
	Instructional technology	Provide interactive learning platforms Reinforce filming skills

Conclusion

In conclusion, among the factors influencing teachers' willingness to participate in open courseware, teachers' teaching beliefs is an important one of personal internal factors. Some interviewees mentioned that the process of preparing teaching lessons is hard-taking, but since open courseware could enhance teaching quality, fulfill students' learning resources, they are willing to use it. Secondly, in terms of personal external factors, participating in open courseware does make teachers also learn from the process, it not only enhances

Journal of Educational Media & Library Sciences JEMLS http://joemls.tku.edu.tw

teachers' sense of accomplishment, but also boosts teachers' confidence in teaching. It brings teachers invisible benefits, and raises their reputation and images. Furthermore, in terms of organizational and administrative factors, pleasant school atmosphere, reliable environment, and innovative and revolutionary climate, all would contribute to teachers' willingness to participate in open courseware. In addition, capabilities and qualities of open courseware leaders are also a key element influencing teachers' willingness to participate. Lastly, we should address the administrative, teaching and technology aspects of strategies that boost teachers' willingness to participate in open courseware.

Due to the limitation of resources, only one university and nine subjects were participated in this research. Further investigation with larger scale and quantitative data analysis may be necessary.

ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCE FOR ORIGINAL TEXT

中華民國數位學習學會（編）[Association of E-Learning (Ed.).]（2011）。教育部數位學習白皮書 *2012-2016* 電子版 [*Jiaoyubu shuwei xuexi baipishu 2012-2016 dianziban*]。檢自 [Retrived from]http://elearnwp.pro.edu.tw/download.php

王政彥 [Wang, Cheng-Yen]（2001年7月）[(2001, July)]。社區終身學習合作網絡的發展 [Shequ zhongshen xuexi hezuo wangluo de fazhan]。成人教育 [*Adult Education Bimonthly*]，*62*，11-21。

王健華 [Wang, Chien-Hua]（2003年12月）[(2003, December)]。從數位學習談國內教育科技的發展 [Cong shuwei xuexi tan guonei jiaoyukeji de fazhan]。教育研究月刊 [*Journal of Educational Research*]，*116*，5-14。

黃進烽 [Huang, Tsin-Feng]（2011）。台灣開放式課程發展之初探 [Taiwan kaifangshih kecheng fajhan zhi chutan]。數位典藏與學習電子報 [*TELDAP e-Newsletter*]，檢自 [Retrived from]http://newsletter.teldap.tw/

台灣開放式課程聯盟 [Taiwan OpenCourseWare Consortium]（2013）。聯盟說明：鏈結世界教育資源開放脈動 拓展全新視野!![*Lianmeng shuoming: Lianjie shijie jiaoyu ziyuan kaifang modong tuozhan quanxin shiye!!*]。檢自 [Retrived from]http://www.tocwc.org.tw/portal_g7.php?button_num=g7

吳明烈 [Wu, Ming-Lieh]（2009）。學校培育終身學習者的策略之探究 [Research on cultivating lifelong learners in schools]。教育與心理研究 [*Journal of Education & Psychology*]，*32*（2），113-145。

吳齊殷、陳怡蒨、黃心怡 [Wu, Chyi-In, Chen, I-Chien, & Huang, Shin-Yi]（2007）。釋放台灣的社會力：公共領域、資訊取得與知識共享 [Release the social power of Taiwan: Public sphere, information accessibility and knowledge sharing]。圖書館學與資訊科學 [*Journal of Library and Information Science*]，*33*（1），17-29。

李宜真 [Li, I-Chen]（2009）。使用者抗拒因素對開放式課程使用影響之研究（未出版之碩士論文）[*A study on the influence of the user resistance in OpenCourseWare* (Unpublished master's thesis)]。國立臺灣師範大學圖文傳播學系，台北市 [Department of Graphic Arts and Communications, National Taiwan Normal University, Taipei]。

Journal of Educational Media & Library Sciences http://joemls.tku.edu.tw

李坤崇[Li, Kun-Chung]（2001）。綜合活動學習領域教材教法[*Zonghe huodong xuexi lingyu jiaocai jiaofa*]。台北：心理[Taipei: Psychological Publishing]。

李英明[Li, Ying-Ming]（2000）。網路社會學[*Wanglu shehuixue*]，台北：揚智文化[Taipei: Yang-Chih Book]。

李雪莉、周原[Li, Hsueh-Li, & Chou, Yuan]（2011年3月9日）[(2011, March 9)]。淘課潮，襲捲全球[Taoke chao, xijuan quanqiu]。天下雜誌[*CommonWealth Magazine*]，*467*，152-164。

林宜旻[Lin,Yi-Min]（2004）。從利社會行為觀點探討組織成員知識分享意願的影響因素[A study of willingness for knowledge sharing in organization--A prosocial behavior perspective]。東南學報[*Journal of Tung Nan Institute of Technology*]，*26*，215-226。

陳昊漢[Chen, Hao-Han]（2009）。國立臺灣師範大學開放式課程之設計與實作[National Taiwan Normal University kaifangshi kecheng zhi sheji yu shizuo]。網路社會學通訊[*E-Soc Journal*]，*78*。檢自[Retrived from]http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/78/78-07.htm

張菀珍[Chang, Wan-Jen]（2009年5月）[(2009, May)]。臺灣終身學習網絡的趨勢與策略[Trends and strategies of lifelong learning networks in Taiwan]。成人及終身教育[*Adult and Lifelong Education Bimonthly*]，*22*，43-50。

曹翠英[Tsao, Tsau-Ying]（2008年12月）[(2008, December)]。論終身學習概念與價值在學校場域中的實踐[Lun zhongshen xuexi gainian yu jiazhi zai xuexiao changyu zhong de shijian]。北縣教育[*Taipei County Education*]，*65*，80-83。

楊國德[Yang, Kuo-Te]（2009年5月）[(2009, May)]。以終身學習促進國家競爭力[Promoting national competitiveness by lifelong learning]。成人及終身教育[*Adult and Lifelong Education Bimonthly*]，*22*，32-42。

劉鎮寧、阮素惠[Liu, Chen-Ning, & Juan, Su-Hui]（2010）。國民小學教師知識分享行為之紮根理論研究[Guominxiaoxue jiaoshi zhishifenxiang xingwei zhi grounded theory yanjiu]。在[In]戰寶華（主持）[Pao-Hua Chan (Chair)]，2010教育行政與管理學術研討會[*2010 jiaoyu xingzheng yu guanli xueshu yantaohui*]，屏東市[Pingtung]。

蔣玉嬋[Chiang, Yu-Chan]（2006年3月）[(2006, March)]。非正規學習與地方文化館的經營[Nonformal learning and management of community culture museums]。成人及終身教育[*Adult and Lifelong Education Bimonthly*]，*12*，38-46。

Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A., & Tight, E. M. (1994). The work preference inventory: Assessing intrinsic and extrinsic motivational orientation. *Journal of Personality and Social Psychology, 66*(5), 950-967.

Bock, G. W., & Kim Y.-G. (2002). Breaking the myths of rewards: An exploratory study of attitudes about knowledge sharing. *Information Resources Mananagement Journal, 15*(2), 14-21. doi:10.4018/irmj.2002040102

Buckman, R. H. (1998). Knowledge sharing at buckman labs. J*ournal of Business Strategy, 19*(1), 11-15. doi:10.1108/eb039903

Chandler, G. N., Keller, C., & Lyon, D.W. (2000). Unraveling the determinants and consequences of an innovation-supportive organizational culture. *Entrepreneurship: Theory and Practice, 25*(1), 59-76.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Chen, C.-P., Wang, C.-H., & Shih, J.-L. (2011). The effects of employing web 2.0-based note-sharing strategy in teaching Chinese rhetoric for elementary school students. In *2011 International Conference on Electrical and Control Engineerin(ICECE)* (pp. 6902-6906). Piscataway, NJ: IEEE. doi:10.1109/ICECENG.2011.6056959

Constant, D., Kiesler, S., & Sproull, L. (1994). What's mine is ours, or is it? A study of attitude about information sharing. *Information Systems Research, 5*(4), 400-421. doi:10.1287/isre.5.4.400

Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Goman, C. K. (2002). What leaders can do to foster knowledge sharing. *Knowledge Management Review, 5*(4), 10-11.

Greengard, S. (1998). Storing, shaping and sharing collective wisdom. *Workforce, 77*(10), 82-88.

Iiyoshi, T., & Kumar, M. S. V. (Eds.). (2008). *Opening up education: The collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge*. Cambridge, MA: MIT Press.

Lerman, S. R., Miyagawa, S., & Marguleis, A. H. (2008). OpenCourseWare: Building a culture of sharing. In T. Iiyoshi & M. S. V. Kumar (Eds.), *Opening up education: The collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge* (pp. 213-227). Cambridge, MA: MIT Press.

Lerman, S. R., & Miyagawa, S. (2002). OpenCourseWare: A case study in institutional decision making. *Academe, 88*(5), 23-27.

Malaviya, P., & Wadhwa, S. (2005). Innovation management in organizational context: An empirical study. *Global Journal of Flexible Systems Management, 6*(2), 1-14.

MIT OpenCourseWare. (n.d.). *About OCW*. Retrieved from http://ocw.mit.edu/index.htm

Open Course Ware Consortium. (2013). *Current members*. Retrived from http://www.ocwconsortium.org/en/members

Paris, S. G., & Ayres, L. R. (1994). Psychology in the Classroom. *Becoming reflective students and teachers*. Washington, DC: American Psychological Association.

Puccinelli, B. (1998). Strategies for sharing knowledge: To successfully implement a KM initiative, moving from individual to collaborative effort is essential. *Inform, 12*(9), 40-41.

Scott, K., & Walker, A. (1995). *Teams: Teamwork & teambuilding: The manager's complete guide to teams in organization*. New York, NY: Prentice Hall.

Song, S. W. (2002). An Internet knowledge sharing system. *The Journal of Computer Information Systems, 42*(3), 25-30.

Stauffer, D. (1999). Why people hoard knowledge. *Across the Board, 36*(8), 17-21.

Szulanski, G. (1996, Winter). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal, 17,* 27-43.

Widén-Wulff, G., & Ginman, M. (2004). Explaining knowledge sharing in organizations through the dimensions of social capital. *Journal of Information Science, 30*(5), 448-458. doi:10.1177/0165551504046997

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw



http://joemls.tku.edu.tw

教育資料與圖書館學

Chicago格式(note)範例*

Ver 2.0 (October 31, 2013)

****

1. 圖書 (Books)

(1) 作者為一人

英文：

Note Number. First name Last name, *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

3. Barbara M. Wildemuth, *Applications of Social Research Methods to Questions in Information and Library Science* (Westport, CT: Libraries Unlimited, 2009), 315-40.

中文：

註釋號碼. 作者，書名（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

4. 邱炯友，學術傳播與期刊出版（台北市：遠流，2006），244-46。

(2) 作者為二人

英文：

Note Number. First name Last name (first author) and First name Last name (second author), *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

6. Elizabeth A. Buchanan and Kathrine A. Henderson, *Case Studies in Library and Information Science Ethics* (Jefferson, NC: McFarland, 2009), 156.

中文：

註釋號碼. 作者 A、作者 B，書名（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

*本範例之部分英文例句取自 Kate L. Turabian, *A Manual for Writers of Term Papers, Theses, and Dissertations*, 8th ed., (Chicago and London: University of Chicago Press, 2013)及 University of Chicago Press, *The Chicago Manual of Style*, 16th ed., (Chicago and London: University of Chicago Press, 2010)。範例若不足，請逕參閱該二書。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

範例：

3. 蕭家捷、賴文智，**個人資料保護法** *Q&A*（台北市：元照，2013），312-314。

(3) 作者為三人

英文：

Note Number. First name Last name (first author), First name Last name (second author), and First name Last name (third author), *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

3. Kenneth N. Brooks, Peter F. Ffolliott, and Joseph A. Magner, *Hydrology and the Management of Watersheds,* 4th ed. (Ames, IA: Wiley-Blackwell, 2013), 406.

中文：

註釋號碼. 作者A、作者B、作者C，**書名**（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

5. 李少民、薛迪忠、吳壽山，**關係與制度的博弈：進軍世界的挑戰與原則**（新北市：前程文化，2011），161-70。

(4) 作者為四人以上（僅列出第一作者）

英文：

Note Number. First name Last name et al., *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

9. John Smith et al., *Librarianship* (Taipei: NCL, 2013), 155-64.

中文：

註釋號碼. 作者一等，**書名**（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

7. 左如梅等，**護理行政學**（台中市：華都文化，2002），311-22。

(5) 作者為團體（作者一律列出全名，不可縮寫或簡稱）

英文：

Note Number. Name of Group Author, *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

33. American Psychological Association, *Publication Manual of the American Psychological Association*, 4th ed. (Washington, DC: American Psychological Association, 1994), 210-22.

中文：

註釋號碼. 團體名稱，**書名**（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

範例：

22. PCuSER 研究室，*Word、Excel、PowerPoint 強效精攻 500 招*（台北市：PCuSER 電腦人文化，2012），130-33。

(6) 作者為編者（編輯著作）

英文：

Note Number. First name Last name ed., *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

9. Francesco Ricci et al. eds., *Recommender System Handbook*, 2011 ed. (New York: Springer, 2010), 265-74.

中文：

註釋號碼. 編者名編，**書名**（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

1. 夏學理、凌公山、陳媛編，**文化行政**（台北市：五南，2012），410-21。

(7) 特定版本

英文：

Note Number. First name Last name, *Title of the Book,* xx ed. (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

36. Stuart Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd ed. (Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009), 1110-11.

中文：

註釋號碼. 作者，**書名**，版次（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

11. 謝冰瑩等，**新譯古文觀止**，增訂五版（台北市：三民，2012），984-87。

※二版(2nd ed.)；三版(3rd ed.)；四版(4th ed.)；五版(5th ed.)；修訂/增訂版(rev. ed.)，以此類推。

(8) 翻譯作品

I. 英文翻譯作品

英文：

Note Number. First name Last name, *Title of the Book,* trans. Translator's first name last name (City: Publisher, Year), xxx-xx.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

範例：

15. Daniel H. Grant, *How Will You Measure Your Life?,* trans. Suzanne Christensen (Taipei: CUN, 2013), 580-85.

II. 中文翻譯作品，原作者有中文譯名

中文：

註釋號碼. 原作者中文譯名（原作者全名），**翻譯書名**，譯者名譯，（譯本出版地：譯本出版者，譯本出版年），引用頁碼。

範例：

2. 艾德蒙・德瓦爾（Edmund de Waal），**琥珀眼睛的兔子**，黃煜文譯（新北市：漫步文化，2013），277-78。

III. 中文翻譯作品，原作者無中文譯名

中文：

註釋號碼. 原作者全名，**翻譯書名**，譯者名譯（譯本出版地：譯本出版者，譯本出版年），引用頁碼。

範例：

3. William J. Stevenson，**作業管理**，十一版，何應欽編譯（台北市：華泰文化，2013），711-22。

IV. 翻譯書籍封面僅出現譯者

英文：

Note Number. Translator's first name last name, trans., *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

36. Catherine Stevenson, trans., *Silent Army* (New York: CNN, 2013), 328-30.

中文：

註釋號碼. 譯者名譯，**翻譯書名**（譯本出版地：譯本出版者，譯本出版年），引用頁碼。

範例：

36. 李佳儒譯，**如何與作者溝通**（苗栗縣：拉特文化，2013），233-35。

(9) 套書著作 (Volume)

I. 有單獨的卷冊名

英文：

Note Number. First name Last name, *Title of the Volume,* vol. xx, *Title of the Book* (City:

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

36. Hamid Naficy, *A Social History of Iranian Cinema*, vol. 2, *The Industrializing Years, 1941-1978* (Durham, NC: Duke University Press, 2011), 16.

中文：

註釋號碼. 作者，*卷/冊名*，第 xx 卷/冊，*套書名*（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

12. 醉琉璃，*夜祭與山神歌謠*，第 1 卷，*神使繪卷*（台北市：魔豆文化，2013），20。

II. 無單獨的卷冊名

英文：

Note Number. First name Last name, *Title of the Book* (City: Publisher, Year), volume number:xxx-xx.

範例：

22. Muriel St. Clare Byrne, ed., *The Lisle Letters* (Chicago: University of Chicago Press, 1981), 4:243.

中文：

註釋號碼. 作者，*書名*（出版地：出版者，出版年），卷/冊號：引用頁碼。

範例：

12. 黃易，*日月當空*（台北市：時報出版，2013），11：112。

(10)　叢書中之單本著作 (Series)

英文：

Note Number. First name Last name, *Title of the Book*, Title of the Series, vol. xx (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

12. Zujie Fang et al., *Fundamentals of Optical Fiber Sensors*, Wiley Series in Microwave and Optical Engineering (Hoboken: Wiley, 2012), 400-03.

13. Jörn Keck, Dimitri Vanoverbeke, and Franz Waldenberger, *EU-Japan Relations, 1970-2012: From Confrontation to Global Partnership*, Routledge Contemporary Japan Series, vol. 46 (New York: Routledge, 2013), 311-12.

中文：

註釋號碼. 作者，*書名*，叢書名，第 xx 冊（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

33. 王小林，*從漢才到和魂：日本國學思想的形成與發展*，聯經學術（台北市：聯經，

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

2013），211-22。

34. 肖水，*中文課：肖水詩集*，鼓吹詩人叢書，第19冊（台北市：釀出版，2013），188-89。

(11) 編輯著作或論文集中之單篇文章

I. 個人編輯著作或論文集之單篇文章

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of the Article,” in *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

3. Josh Smith, “Open Access,” in *Scholarly Publication in 21st Century* (Taipei: MIS, 2013), 10-20.

中文：

註釋號碼. 作者，「篇名」，在*書名*（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

5. 陳國賁，「商業網絡與移民企業謀略」，在*華商：族裔資源與商業謀略*（台北市：香港中華書局，2010），1-50。

II. 編輯著作或論文集中之單篇文章，編者與作者不同人

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of the Part,” in *Title of the Volume*, ed. editor’s first name last name (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

6. Jill Didur, “Cultivating Community: Counter Landscaping in Kiran Desai's the Inheritance of Loss,” in *Postcolonial Ecologies: Literatures of the Environment*, ed. Elizabeth DeLoughrey and George B. Handley (New York: Oxford University Press, 2011), 43-44.

中文：

註釋號碼. 作者，「篇名」，在*書名*，編者名編（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

7. 賴文平，「海峽兩岸智慧財產權保護合作協議與相關協議之比較」，在*兩岸知識產權發展研究：兩岸法學博士專家專論文集*，張凱娜主編（台北市：元照，2011），17-26。

III. 編輯著作或論文集之序論、前言或後記

英文：

Note Number. First name Last name, introduction/preface/afterword to *Title of the Book,*

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

by Author's First name Last name (City: Publisher, Year), xxx-xx.

範例：

13. Craig Calhoun, foreword to *Multicultural Politics: Racism, Ethnicity, and Muslims in Britain*, by Tariq Modood (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2005), xii.

中文：

註釋號碼. 撰稿者，**書名**之序論／前言／後記，作者名（出版地：出版者，出版年），引用頁碼。

範例：

34. 邱品耘，**倫敦流浪記**之序論，邱大同著（台北市：華中書局，2007），170-71。

(12) 以電子形式出版的書籍 (Electronic Books)

英文：

Note Number. First name Last name, *Title of the Book* (City: Publisher, Year), xxx-xx, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx or Database Name or Reader's Name.

範例：

3. Antoine de Saint-Exupery, *The Little Prince* (San Diego: Harcourt Brace, 1971), 45-55, accessed June 18, 2013, http://www.ebookstube.com/book/the-planet-of-libris-the-little-prince-series-book-11-bn3049473.html.

中文：

註釋號碼. 作者，**書名**（出版地：出版者，出版年），引用頁碼，檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx 或資料庫名稱或電子載具名。

範例：

4. 江秀雪，「充滿驚奇的新生座談」，**在美國學校是這樣教孩子的**（台北市：新苗文化，2012），18-23，檢索於 2013 年 6 月 18 日，http://reading.udn.com/v2/bookDesc.do?id=39706。

2. 期刊論文 (Journals)

(1) 連續編碼之期刊文章（僅有期數）

英文：

Note Number. First name Last name, "Title of Article," *Title of Journal*, no. xx (Season/Month, Year): xxx-xx, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx or http://dx.doi.org/xxxxxxxxx.

範例：

11. Chen-Yang Kao, "Church as 'Women's Community' The Feminization of Protestantism in Contemporary China," *Journal of Archaeology and Anthropology*, no. 78 (June, 2013): 107-10, accessed June 18, 2013, http://dx.doi.org/10.6152/jaa.2013.06.0004.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

中文：

註釋號碼. 作者，「文章篇名」，**期刊刊名**，xx 期（xxxx 年 x 月／季）：引用頁碼，檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx 或 http://dx.doi.org/xxxxxxxxx。

範例：

12. 林世強，「金門島嶼型災害特性及規模設定方法之探討」，**地理學報**，69 期（2013 年 6 月）：22-23，檢索於 2013 年 8 月 1 日，http://dx.doi.org/10.6161/jgs.2013.69.01。

(2) 各期單獨編碼之期刊文章（卷數、期數均有）

英文：

Note Number. First name Last name, "Title of Article," *Title of Journal* xx, no. xx (Season/Month, Year): xxx-xx, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx or http://dx.doi.org/xxxxxxxxx.

範例：

12. Richard Gartnera, "Parliamentary Metadata Language: An XML Approach to Integrated Metadata for Legislative Proceedings," *Journal of Library Metadata* 13, no.1 (April, 2013): 17-20, accessed June 18, 2013, http://dx.doi.org/10.1080/19386389.2013.778728.

中文：

註釋號碼. 作者，「文章篇名」，**期刊刊名** xx 卷，xx 期（xxxx 年 x 月／季）：引用頁碼，檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx 或 http://dx.doi.org/xxxxxxxxx。

範例：

12. 林雯瑤、邱炯友，「教育資料與圖書館學四十年之書目計量分析」，**教育資料與圖書館學** 49 卷，3 期（2012 年春季）：297-98，檢索於 2013 年 6 月 18 日，http://joemls.dils.tku.edu.tw/detail.php? articleId=49301&lang=zh_tw。

(3) 尚未出版之期刊文章（刊名後，可放網址或 doi）

英文：

Note Number. First name Last name, "Title of Article," *Title of Journal* (forthcoming), accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx or http://dx.doi.org/xxxxxxxxx.

範例：

12. Tzong-Ru Lee, Jia Shan Lee, and Matti Muhos, "Formulating a Business Management Strategy for E-shopping Websites Using Management Analysis," *Journal of E-Business* (forthcoming), accessed June 18, 2013, http://dx.doi.org/10.6188/JEB.2013.15(3).05.

中文：

註釋號碼. 作者，「文章篇名」，**期刊刊名**（出版中），檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx 或 http://dx.doi.org/xxxxxxxxx。

範例：

25. 陳品邑、毛俊傑、陳子英，「烏石鼻海岸自然保留區的植群分類與製圖」，**宜蘭大**

Journal of Educational Media Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

學生物資源學刊（出版中），檢索於 2013 年 6 月 18 日，http://dx.doi.org/10.6175/job.2013.09.12。

(4) 引用期刊之特刊或特定主題 (Special issue/section)

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of Article,” in “Title of Special Issue,” ed. editor’s First name Last name, special issue, *Title of Journal* xx, no. xx (Season/Month, Year): xxx-xx, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx or http://dx.doi.org/xxxxxxxxx.

範例：

36. Christoph M. Schmidt and Benjamin Weigert, “Weathering the Crisis and Beyond: Perspectives for the Euro Area,” in “Public Finance, Public Debt and Global Recovery,” ed. Jack Mintz and Michael Smart, special issue, *International Tax and Public Finance* 20, no. 4 (August, 2013), 564-66, accessed June 18, 2013, http://dx.doi.org/10.1007/ s10797-013-9290-z.

中文：

註釋號碼. 作者,「文章篇名」, 在「特刊主題名」, 當期編者名編, 特刊, **期刊刊名** xx 卷，xx 期（xxxx 年 x 月／季），引用頁碼，檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx 或 http://dx.doi.org/xxxxxxxxx。

範例：

38. 劉婉珍，「博物館學習資源的需要與想望」，在「博物館學習資源」，特刊，**博物館學季刊** 24 卷，4 期（2010 年 10 月），19-20，檢索於 2013 年 6 月 18 日，http://web2.nmns.edu.tw/PubLib/Library/quaterly/201010_57.pdf。

3. 雜誌中的文章 (Magazines)

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of Article,” *Title of Magazines*, Month Date, Year, xxx-xx, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx or http://dx.doi.org/xxxxxxxxx or Database Name.

範例：

13. Angela Moscaritolo, “A Factory That Makes Factories,” *PC Magazine,* August, 2013, 10-11, accessed June 18, 2013, EBSCOhost.

中文：

註釋號碼. 作者,「文章篇名」, **期刊刊名**, xxxx 年 x 月 x 日, 引用頁碼, 檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx 或 http://dx.doi.org/xxxxxxxxx 或資料庫名稱。

範例：

13. 焦元溥，「張愛玲點唱機」，*PAR* **表演藝術**，2013 年 2 月 1 日，41。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

4. 報紙報導 (Newspapers)

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of Article,” *Title of Newspaper*, Month Date, Year, edition, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx or Database Name.

範例：

11. Eric Schmitt and Michael S Schmidt “Qaeda Plot Leak Has Undermined U.S. Intelligence,” *New York Times*, September 29, 2013, accessed September 30, 2013, http://www.nytimes.com/2013/09/30/us/qaeda-plot-leak-has-undermined-us-intelligence.html?hp&_r=0.

中文：

註釋號碼. 作者，「文章名」，**報紙名**，xxxx 年 x 月 x 日，檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx 或資料庫名稱。

範例：

12. 李偉文，「幸福的條件」，**聯合報**，2013 年 9 月 8 日。

5. 百科全書或字典 (Articles in Encyclopedias and Dictionaries)

(1) 著名的參考工具書（重要的字辭典或百科全書，可省略出版者、出版地及出版年，但若非初版或唯一版本者，則必須著錄版本）

英文：

Note Number. *Title of Dictionary/Encyclopedia*, xx ed., s.v. “item,” accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx.

範例：

12. *Encyclopedia Britannica*, s.v. “library,” accessed September 30, 2013, http://global.britannica.com/EBchecked/topic/339421/library.

中文：

註釋號碼. **字典/百科全書名**，版次，見詞條「詞條名」，檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx。

範例：

12. **台灣大百科全書**，見詞條「中華民國圖書館學會」，檢索於 2013 年 6 月 18 日，http://taiwanpedia.culture.tw/web/content?ID=25971&Keyword=%E4%B8%AD%E8%8F%AF%E6%B0%91%E5%9C%8B%E5%9C%96%E6%9B%B8%E9%A4%A8%E5%AD%B8%E6%9C%83。

(2) 其他百科全書或字典（必須列出出版者、出版地及出版年）

英文：

Note Number. *Title of Dictionary/Encyclopedia*, xx ed., s.v. “item,” (City: Publisher, Year), accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

範例：

12. *The encyclopedia of applied linguistics*, s.v. “intelligibility,” (Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell, 2013)

中文：

註釋號碼. 字典/百科全書名，版次，見詞條「詞條名」,（出版地：出版者，出版年），檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx。

範例：

13. 圖書館學與資訊科學大辭典，見詞條「疊慧法」,（台北市：漢美，1995）。

6. 在會議中發表的講演或論文 (Lectures and Papers Presented at Meetings)

(1) 會議中發表的講演

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of the Speech,” (lecture, Sponsorship, Location, Date of the Meeting).

範例：

12. Gregory R. Crane, “Contextualizing Early Modern Religion in a Digital World” (lecture, Newberry Library, Chicago, September 16, 2011).

中文：

註釋號碼. 演講者，「講演主題」,（講演，舉辦單位，舉辦地，xxxx 年 x 月 x 日）。

範例：

13. 翁明賢，「淡江戰略學派」,（講演，淡江大學出版中心，2013 年 6 月 18 日）。

(2) 會議中發表的論文

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of the Paper,” (paper presented at Conference's Name: City, Month Date, Year), xxx-xx, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx or http://dx.doi.org/xxxxxxxxx.

範例：

12. Shigeru Oyanagi, Kazuto Kubota, and Akihiko Nakase, “Application of Matrix Clustering to Web Log Analysis and Access Prediction,” (paper presented at WEBKDD 2001-Mining Web Log Data Across All Customers Touch Points, Third International Workshop: San Francisco, CA, August 26, 2001), accessed June 18, 2013, http:// robotics.stanford.edu/~ronnyk/WEBKDD2001/shigeru.pdf.

中文：

註釋號碼. 作者，「文章篇名」,（論文發表於會議名：舉辦地，xxxx 年 x 月 x 日），引用頁碼，檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxxx 或 http://dx.doi.org/xxxxxxxxx。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

範例：

12. 林素甘，「誰在書寫蘭嶼，建構蘭嶼知識：蘭嶼專題圖書之分析」，（論文發表於2012年第十一屆海峽兩岸圖書資訊學學術研討會：新北市，2012年7月4-5日），192-93。

7. 碩博士論文 (Theses and Dissertations)

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of the Thesis or Dissertation” (master's thesis / PhD diss., School's Name, Year), xxx-xx, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx.

範例：

3. Brent Russell Fortenberry, “Church, state, and the space in between: An archaeological and architectural study of St. George's, Bermuda” (PhD diss., Boston University, 2013), 20-21, accessed September 30, 2013, http://gradworks.umi.com/35/29/3529018.html.

中文：

註釋號碼. 作者，「論文名」（碩士/博士論文，學校名稱，出版年），引用頁碼，檢索於xxxx年xx月xx日，http://xxxxxxxxx。

範例：

4. 黃文彥，「開放式期刊典藏系統設計與實作：以教育資料與圖書館學為例」（碩士論文，淡江大學，2009），30-32，檢索於2013年6月18日，http://etds.lib.tku.edu.tw/etdservice/view_metadata?etdun=U0002-0207201006032900&start=21&end=40&from=CATE&cateid=A007。

8. 網路資源 (Websites, Blogs, Social Networks, and Discussion Groups)

(1) 一般網站或網頁 (Websites)

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of Page,” Title or Owner of Site, Month Date, Year, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx.

範例：

4. Susannah Brooks, “Longtime Library Director Reflects on a Career at the Crossroads,” University of Wisconsin-Madison News, September 1, 2011, accessed May 14, 2012, http://www.news.wisc.edu/19704.

中文：

註釋號碼. 作者，「文章名」，網站名，xxxx年x月x日，檢索於xxxx年xx月xx日，http://xxxxxxxxx。

範例：

4.「教育學院出版國內第1本數位原生全方位學習的教學指引專書」，淡江大學，2012年12月28日，檢索於2013年6月18日，http://gdc.tku.edu.tw/TodayNews/fcdtl.aspx?id=807。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

(2) 部落格的文章或回覆 (Blog Entries and Comments)

英文：

Note Number. First name Last name, “Title of Article,” *Name of Blog*, Month Date, Year, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx.

範例：

15. Gary Becker, “Is Capitalism in Crisis?,” *The Becker-Posner Blog*, February 12, 2012, accessed February 16, 2012, http://www.becker-posner-blog.com/ 2012;02/ is-capitalism-in-crisis-becker.html.

中文：

註釋號碼. 作者，「文章名」，部落格名，xxxx 年 x 月 x 日，檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx。

範例：

16. 陳穎青，「只見電子不見書」，內容推進實驗室，2010 年 2 月 2 日，檢索於 2013 年 6 月 18 日，http://www.contnt.net/2010/02/ebook-and-ereader.html。

(3) 社群網站 (Social Networking Services)

英文：

Note Number. First name Last name, Twitter/Facebook/Google+/Tumblr post, the date and time of the post, accessed Month Date, Year, http://xxxxxxxxx.

範例：

16. Jason Mraz, Facebook post, September 28, 2013 (6:30 a.m.), accessed September 30, 2013, https://www.facebook.com/JasonMraz.

中文：

註釋號碼. 作者，Twitter/Facebook/Google+/Tumblr 貼文，xxxx 年 x 月 x 日（時間），檢索於 xxxx 年 xx 月 xx 日，http://xxxxxxxxx。

範例：

17. 何飛鵬，Facebook 貼文，2013 年 9 月 14 日（下午 2:10），檢索於 2013 年 10 月 7 日，https://www.facebook.com/feipengho。



http://joemls.tku.edu.tw

特殊情況

1. 同一註釋有多筆引用文獻，以分號；爲區隔

(1) 英文範例：

1. Gary Becker, “Is Capitalism in Crisis?,” *The Becker-Posner Blog*, February 12, 2012, accessed February 16, 2012, http://www.becker-posner-blog.com/ 2012;02/ is-capitalism-in-crisis-becker.html; Jason Mraz, Facebook post, September 28, 2013 (6:30 a.m.), accessed September 30, 2013, https://www.facebook.com/
JasonMraz.

(2) 中文範例：

2. 何飛鵬，Facebook 貼文，2013 年 9 月 14 日（下午 2:10），檢索於 2013 年 10 月 7 日，https://www.facebook.com/feipengho；陳穎青，「只見電子不見書」，**內容推進實驗室**，2010 年 2 月 2 日，檢索於 2013 年 6 月 18 日，http://www.contnt.net/2010/02/ebook-and-ereader.html。

(3) 中英文範例：依作者正文中提到的順序

3. 何飛鵬，Facebook 貼文，2013 年 9 月 14 日（下午 2:10），檢索於 2013 年 10 月 7 日，https://www.facebook.com/feipengho；陳穎青，「只見電子不見書」，**內容推進實驗室**，2010 年 2 月 2 日，檢索於 2013 年 6 月 18 日，http://www.contnt.net/2010/02/ebook-and-ereader.html；Gary Becker, “Is Capitalism in Crisis?,” *The Becker-Posner Blog*, February 12, 2012, accessed February 16, 2012, http://www.becker-posner-blog.com/2012;02/is-capitalism-in-crisis-becker.html; Jason Mraz, Facebook post, September 28, 2013 (6:30 a.m.), accessed September 30, 2013, https://www.facebook.com/JasonMraz.

2. 二次引用

當原始資料難以取得之情況下允許使用。Chicago 格式對二次引用的規定爲：在註釋中，先註錄原始文獻，再註錄二次來源並標註以 quoted in（英文）或轉引自（中文）表示前後關係

範例：

8. Louis Zukofsky, “Sincerity and Objectification,” *Poetry* 37 (February 1931): 269, quoted in Sonnie Costello, *Marianne Moore: Imaginary Possessions* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1981), 78.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

3. 同一註釋重複出現 (Ibid.)

同一註釋連續出現時，以「同上註」呈現；非連續出現時，以短註呈現。

(1) 正文為英文

範例：

15. Daniel H. Grant, *How Will You Measure Your Life?,* trans. Suzanne Christensen (Taipei: CUN, 2013), 580-85.

16. Ibid., 581.

17. Ibid.

18. Stuart Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd ed. (Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009), 1110-11.

19. Grant, *How Will You Measure Your Life?,* 582.

17. Russell and Norvig, *Artificial Intelligence,* 1111.

(2) 正文為中文

範例：

4. 邱炯友，學術傳播與期刊出版（台北市：遠流，2006），244-46。

5. 同上註，244。

6. 同上註。

7. 李少民、薛迪忠、吳壽山，關係與制度的博弈：進軍世界的挑戰與原則（新北市：前程文化，2011），161-70。

8. 邱炯友，學術傳播與期刊出版，245。

9. 李少民、薛迪忠、吳壽山，關係與制度的博弈，162。

10. Stuart Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd ed. (Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009), 1110-11.

11. 同上註，1111。



http://joemls.tku.edu.tw

教育資料與圖書館學

APA格式範例[*]

Ver 2.0 (October 31, 2013)

****

1. 圖書 (Books)

(1) 作者為一人

英文：

Author, A. A. (Year). *Title of the book*. Location: Publisher.

範例：

Wildemuth, B. M. (2009). *Applications of social research methods to questions in information and library science*. Westport, CT: Libraries Unlimited.

中文：作者（年代）。**書名**。出版地：出版者。

範例：

邱炯友（2006）。**學術傳播與期刊出版**。台北市：遠流。

(2) 作者為二人

英文：

Author, A. A., & Author, B. B. (Year). *Title of the book*. Location: Publisher.

範例：

Buchanan, E. A., & Henderson, K. A. (2009). *Case studies in library and information science ethics*. Jefferson, NC: McFarland.

中文：

作者一、作者二（年代）。**書名**。出版地：出版者。

範例：

蕭家捷、賴文智（2013）。**個人資料保護法** *Q&A*。台北市：元照。

(3) 作者為三至七人（所有作者均列出）

英文：

Author, A. A., Author, B. B., Author, C. C., & Author, D. D. (Year). *Title of the book*. Location: Publisher.

---

[*]本範例之部分例句及格式取自林天祐（2010）。*APA*格式第六版。檢自 http://lib.tmue.edu.tw/service/Data/APA_format_990830.pdf、張保隆、謝寶煖（2006）。學術論文寫作：*APA*規範。台北市：華泰文化及American Psychological Association. (2009). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, DC: Author.特此致謝。範例若不足，請逕參閱該書。採用本刊格式時，亦請留意年代（西元年號）、出版品（標楷體）有別於其餘字體（新細明體）之特別要求；以及期刊論文若同時具有卷期，只須著錄出版年，不須登錄月份，但若僅有卷而無期數，則須同時著錄出版年與出版月份（或季節）。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

範例：

Brooks, K. N., Ffolliott, P. F., & Magner, J. A. (2013). *Hydrology and the management of watersheds* (4th ed.). Ames, IA: Wiley-Blackwell.

中文：

作者一、作者二、作者三、作者四、作者五、作者六、作者七（年代）。*書名*。出版地：出版者。

範例：

王文宇、林國全、曾宛如、王志誠、許忠信、汪信君（2008）。*商事法*。台北市：元照出版。

(4) 作者為八人以上（僅列出前六位與最後一位作者）

英文：

Author, A. A., Author, B. B., Author, C. C., Author, D. D., Author, E. E., Author, F. F., ...Author, J. J. (Year). *Title of the book*. Location: Publisher.

範例：

Smith, J., Bonjovi, F., DiCaprio, L., Winslet, K., Maguire, T., Scorsese, M., ...Depp, J. (2013). *Librarianship*. Taipei: NCL.

中文：

作者一、作者二、作者三、作者四、作者五、作者六、…作者十（年代）。*書名*。出版地：出版者。

範例：

左如梅、高清華、吳慧嫻、周守民、邱月娥、佘慧玲、…陳彩鳳（2002）。*護理行政學*。台中市：華都文化。

(5) 作者為團體（作者一律列出全名，不可縮寫或簡稱）

英文：

Name of Group Author. (Year). *Title of the book*. Location: Publisher.

範例：

American Psychological Association. (1994). *Publication manual of the American Psychological Association* (4th ed.). Washington, DC: Author.

中文：

團體名稱（年代）。*書名*。出版地：出版者。

範例：

PCuSER 研究室（2012）。*Word、Excel、PowerPoint 強效精攻 500 招*。台北市：PCuSER 電腦人文化。

(6) 作者為編者（編輯著作）

英文：

Editor, A. A. (Ed.). (Year). *Title of the book*. Location: Publisher.

範例：

Ricci, F., Rokach, I., Shapira, B., & Kantor, P. B. (Eds.). (2011). *Recommender system handbook*. New York, NY: Springer.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

中文：
編者（編）（年代）。*書名*。出版地：出版者。
範例：
夏學理、凌公山、陳媛（編）（2012）。*文化行政*。台北市：五南。

(7) 特定版本
英文：
Author, A. A. (Year). *Title of the book* (Edition.). Location: Publisher.
範例：
Russell, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence: A modern approach* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
中文：
作者（年代）。*書名*（版本）。出版地：出版者。
範例：
謝冰瑩、應裕康、邱燮友、黃俊郎、左松超、傅武光、…黃志民（2012）。*新譯古文觀止*（增訂五版）。台北市：三民。

◎版本說明：
二版(2nd ed.)；三版(3rd ed.)；四版(4th ed.)；五版(5th ed.)；修訂／增訂版(Rev. ed.)，以此類推。

(8) 翻譯作品
I. 英文翻譯作品
英文：
Author, A. A. (Year). *Title of the book* (B. B. Translator, Trans.). Location: Publisher. (Original work published Year)
範例：
Cardenal, J. P., & Araújo, H. (2013). *China's silent army: The pioneers, traders, fixers, and workers who are remaking the world in Beijing's image* (C. Mansfield, Trans.). New York, NY: Crown Publishers. (Original work published 2011)

II. 中文翻譯作品，原作者有中文譯名
中文：
原作者中文翻譯姓氏（原作者全名）（譯本出版年代）。*翻譯書名*（譯者名譯）。譯本出版地：譯本出版者。（原著出版年：XXXX）
範例：
科貝特（Corbett, T.）（2013）。*有效產出會計*（許家禔譯）。台北市：社團法人中華高德拉特協會。（原著出版年：1998）

III. 中文翻譯作品，原作者無中文譯名
中文：
原作者原文全名（翻譯本出版年代）。*翻譯書名*（譯者名譯）。譯本出版地：譯本出版者。（原著出版年：XXXX）

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

範例：

Stevenson, W. J.（2013）。*作業管理*（十一版）（何應欽譯）。台北市：華泰文化。（原著出版年：2011）

(9) 多冊著作

英文：

Author, A. A. (Year-Year). *Title of the book* (Vols. x-x). Location: Publisher.

範例：

Breathed, B. (2010-2011). *Bloom county: The complete library* (Vols. 2-5). San Diego, CA: Idea & Design Works.

中文：

作者（起訖年代）。*書名*（第 x-x 冊）。出版地：出版者。

範例：

鄭樹森（編）（1999）。*世界文學大師選*（第 5-9 冊）。台北市：洪範。

章瑜崙（編）（2009-2013）。*歐洲童話故事集*(上、中、下冊)。台北市：夢樂文化。

(10) 叢書中之單本著作

英文：

Author, A. A. (Year). *Series Title: Vol. xx. Volume title*. Location: Publisher.

範例：

Fang, Z., Chin, K., Qu, R., & Cai, H. (2012). *Wiley Series in Microwave and Optical Engineering. Fundamentals of optical fiber sensors.* Hoboken, NJ: Wiley.

Keck, J., Vanoverbeke, D., & Waldenberger, F. (Eds.). (2013). *Routledge Contemporary Japan Series: Vol. 46. EU-Japan relations, 1970-2012: From confrontation to global partnership.* New York, NY: Routledge.

中文：

作者（年代）。*叢書名：第 xx 冊。冊名*。出版地：出版者。

範例：

王小林（2013）。*聯經學術。從漢才到和魂：日本國學思想的形成與發展*。台北市：聯經。

肖水（2013）。*鼓吹詩人叢書：第 19 冊。中文課：肖水詩集*。台北市：釀出版。

(11) 叢書之單本著作中之單篇文章

英文：

Author, A. A. (Year). Title of article. In B. B. Editor (Ed.), *Series Title: Vol. xx. Volume title*. Location: Publisher.

範例：

Ozturk, A. (2013). Translating helvetica: Travel writing, intertext and image. In A. E. Martin & S. Pickford (Eds.), *Routledge Research in Travel Writing: Vol. 6. Travel narratives in translation, 1750-1830: Nationalism, ideology, gender*. London: Routledge.

中文：

作者（年代）。文章篇名。在編者（編），*叢書名：第 xx 冊。冊名*。出版地：出版者。

範例：

馬春花（2012）。發明張愛玲、重寫文學史與後革命中國。在林幸謙（主編），*聯經評論*。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

張愛玲：傳奇・性別・系譜。台北市：聯經出版。

劉仲康（2011）。趕流行的流行性感冒。在羅時成（主編），*商務科普館：第 5 冊。流感病毒-變變變*。台北市：臺灣商務印書館。

(12) 個人論文集中之單篇文章

英文：

Author, A. A. (Year). Title of article. In *Title of book* (pp. xx-xx). Location: Publisher.

範例：

Smith, J. (2013). Open access. In *Scholarly publication in 21st century* (pp. 10-20). Taipei: MIS.

中文：

作者（年代）。文章篇名。在*書名*（頁 xx-xx）。出版地：出版者。

範例：

陳國賁（2010）。商業網絡與移民企業謀略。在*華商：族裔資源與商業謀略*（頁 1-50）。台北市：香港中華書局。

(13) 編輯著作或論文集中之單篇文章

英文：

Author, A. A. (Year).Title of article. In B. B. Editor (Ed.), *Title of book* (pp. xx-xx). Location: Publisher

範例：

Didur, J. (2011). Cultivating community: Counter landscaping in Kiran Desai's the Inheritance of Loss. In E. M. DeLoughrey & G. B. Handley (Eds.), *Postcolonial ecologies: Literatures of the environment* (pp. 43-61). New York, NY: Oxford University Press.

中文：

作者（年代）。文章篇名。在編者（編），*書名*（頁 xx-xx）。出版地：出版者。

範例：

賴文平（2011）。海峽兩岸智慧財產權保護合作協議與相關協議之比較。在張凱娜（主編），*兩岸知識產權發展研究：兩岸法學博士專家專論文集*（頁 17-29）。台北市：元照。

(14) 書中之章節

英文：

Author, A. A. (Year). Title of chapter. In B. B. Editor (Ed.), *Title of book* (pp. xx-xx). Location: Publisher.

範例：

Mazzie, M. (2000). Key challenges facing the evolution of knowledge management. In T. K. Srikantaiah & M. E. D. Koenig (Eds.), *Knowledge management for information professional* (pp. 99-114). Medford, NJ: Information Today.

中文：

作者（年代）。單篇文章之題名。在編者（編），*書名*（頁 xx-xx）。出版地：出版者。

範例：

蕭雄淋（2013）。著作權的基本概念。在*電子書授權契約就該這樣簽：電子書兩岸授權契約範本與注意事項手冊*（頁 1-17）。台北市：城邦文化。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

2. 期刊論文 (Journal article)

(1) 連續編碼之期刊文章（僅有期數）

英文：

Author, A. A. (Year, Month/Season). Title of article. *Title of Journal*, *xx*, xxx-xxx. doi:xxxxxxxx or Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Kao, C.-Y. (2013, June). Church as "women's community": The feminization of Protestantism in contemporary China. *Journal of Archaeology and Anthropology*, *78*, 107-140. doi:10.6152/jaa.2013.06.0004

中文：

作者（xxxx 年 x 月／季）。文章篇名。**期刊刊名**，*xx*，起訖頁碼。doi:xxxxxxxx 或檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

林世強（2013 年 6 月）。金門島嶼型災害特性及規模設定方法之探討。**地理學報**，*69*，1-24。doi:10.6161/jgs.2013.69.01

(2) 各期單獨編碼之期刊文章（卷數、期數均有）

英文：

Author, A. A. (Year). Title of article. *Title of Journal*, *xx*(x), xxx-xxx. doi:xxxxxxxx or Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Gartner, R. (2013). Parliamentary metadata language: An XML approach to integrated metadata for legislative proceedings. *Journal of Library Metadata*, *13*(1), 17-35. doi:10.1080/19386389.2013.778728

中文：

作者（年代）。文章篇名。**期刊刊名**，*xx*（x），起訖頁碼。doi:xxxxxxxx 或檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

林雯瑤、邱炯友（2012）。**教育資料與圖書館學**四十年之書目計量分析。**教育資料與圖書館學**，*49*(3)，297-314。

(3) 尚未出版之期刊文章（刊名後，可放網址或 doi）

英文：

Author, A. A. (in press). Title of article. *Title of Journal*. doi:xxxxxxxx or Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Lee, T.-R., Lee, J. S., & Muhos, M. (in press). Formulating a business management strategy for e-shopping websites using management analysis. *Journal of E-Business*. doi:10.6188/JEB.2013.15(3).05

中文：

作者（出版中）。文章篇名。**期刊刊名**。doi:xxxxxxxx 或檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

陳品邑、毛俊傑、陳子英（出版中）。烏石鼻海岸自然保留區的植群分類與製圖。**宜蘭大學生物資源學刊**。doi:10.6175/job.2013.09.12

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

(4) 檢索自網路，無紙本出版（可放網址或 doi）

英文：

Author, A. A. (Year). Title of article. *Title of Journal*, *xx*(x), xxx-xxx. doi:xxxxxxxx or Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Kannan, S. M., Vijayakumar, N. M., & Renuga, P. (2013). Energy loss minimization in RDF using MAPSO method considering harmonics. *Journal of Electrical Engineering*, *13*(1). Retrieved from http://www.jee.ro/articles/WD1335677114W4f9cd0ba1db34.pdf

中文：作者（xxxx 年 x 月）。文章篇名。**期刊刊名**，*xx*（x），起訖頁碼。doi:xxxxxxxx 或檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

賈立人、蘇銘德（2013 年 4 月）。新北市三重區越南女性新住民文化適應之研究。**網路社會學通訊期刊**，*112*。檢自 http://society.nhu.edu.tw/e-j/112/A14.pdf

(5) 引用期刊之特刊或特定主題

英文：

Editor, A. A. (Ed.). (Year). Title of special issue [Special issue/section]. *Title of Journal*, *xx*(x), xxx-xxx. doi:xxxxxxxx or Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Hassan, A. S., Khozaei, F., & Razak, A. A. (Eds.). (2012). Sustainable architecture and urban design: Planning & cultural design [Special issue]. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, *3*(3). Retrieved from http://www.tuengr.com/Vol33.html

中文：

當期編者（編）（年代）。當期刊名〔特刊〕。**期刊刊名**，*xx*（x）。doi:xxxxxxxx 或檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

傅祖壇、張靜貞（編）（2012）。*2012* 生產力與效率〔特刊〕。**應用經濟論叢**，*41*。檢自 http://nchuae.nchu.edu.tw/tc/modules/articles/article.php?id=51

3. 雜誌中的文章 (Magazine article)

英文：

Author, A. A. (Year, Month Date). Title of article. *Title of Magazines*, *xx*, xxx-xxx.

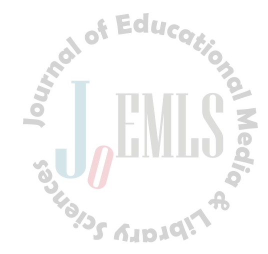
範例：

Moscaritolo, A. (2013, August). A factory that makes factories. *PC Magazine,* 10-13.

中文：

作者（xxxx 年 x 月 x 日）。文章篇名。**雜誌名**，*xx*，起訖頁碼。

範例：



http://joemls.tku.edu.tw

4. 報紙報導 (Newspaper article)

(1) 紙本報紙刊登的文章，有作者

英文：

Author, A. A. (Year, Month Date). Title of article. *Title of Newspaper*, pp. xx-xx.

範例：

Dollar, S. (2013, June 18). Arts: Dumbo firm offers apps for at-home publishers. *Wall Street Journal, Eastern edition*, A. 21.

中文：

記者或作者（xxxx 年 x 月 x 日）。文章名稱。**報紙名稱**，頁 xx／版次。

範例：

李偉文（2013 年 9 月 8 日）。幸福的條件。**聯合報**，P12。

(2) 紙本報紙刊登的文章，無作者

英文：

Title of article. (Year, Month Date). *Title of Newspaper*, pp. xx-xx.

範例：

Shop for health benefits. (2013, September 8). *Wall Street Journal, Eastern edition*, WSJ. 1.

中文：

文章名稱（xxxx 年 x 月 x 日）。**報紙名稱**，頁 xx／版次。

範例：

想當暢銷作家？我們幫你圓夢！（2013 年 9 月 3 日）。**經濟日報**，B4。

(3) 電子報（僅需寫出官網首頁網址，不必寫出該文章之詳細網址）

英文：

Author, A. A. (Year, Month Date). Title of article. *Title of Newspaper*. Retrieved from http://xxx.xxx.xxx

範例：

Bartley, N. (2013, August 22). Ruling opens door to replacing Renton's iconic 'bridge' library. *The Seattle Times*. Retrieved from http://seattletimes.com/html/home/index.html

中文：

記者或作者（xxxx 年 x 月 x 日）。文章名稱。**電子報名稱**，檢自電子報官網網址。

範例：

李怡芸（2013 年 6 月 26 日）。出版談判應對等。**旺報**，檢自 http://www.chinatimes.com/

5. 百科全書或字典 (Encyclopedias and Dictionaries)

(1) 整套百科全書或字典

英文：

Editor, A. A. (Ed.). (Year). *Title of the encyclopedias or dictionaries* (Vols. x-x). Location: Publisher.

範例：

Chapelle, C. A. (Ed.). (2013). *The encyclopedia of applied linguistics* (Vols. 1-10). Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

Reitz, J. M. (2004). *Dictionary for library and information science*. Westport, CT: Libraries Unlimited.

中文：

編者（編）（年代）。**百科全書名**（x-x 冊）。出版地：出版者。

範例：

胡述兆（主編）（1995）。**圖書館學與資訊科學大辭典**（上、中、下冊）。台北市：漢美。

太陽國際出版社編輯委員會（主編）（1987）。**中國文寶**（1-12 冊）。台北市：太陽國際。

(2) 百科全書或字典中署名之文章

英文：

Author, A. A. (Year). Title of article. In *Title of the encyclopedias or dictionaries* (Vol. x, pp. xx-xx). Location: Publisher.

範例：

Munro, M. J. (2013). Intelligibility. In *The encyclopedia of applied linguistics* (Vol. 5, pp. 2732-2738). Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.

Reitz, J. M. (2004). Illuminated. In *Dictionary for library and information science* (p. 348). Westport, CT: Libraries Unlimited.

中文：

作者（年代）。詞條名。在**百科全書名**（第 xx 冊，頁 xx-xx）。出版地：出版者。

範例：

陳雅文（1995）。疊慧法。在**圖書館學與資訊科學大辭典**（下冊，頁 2481）。台北市：漢美。

(3) 百科全書或字典中未署名之文章

英文：

Title of article. (Year). In *Title of the encyclopedias or dictionaries* (Vol. xx, pp. xx-xx). Location: Publisher.

範例：

Value chain. (1997). In *Knowledge exchange business encyclopedia* (pp. 569-571). San Monica, CA: Knowledge Exchang.

中文：

詞條名（年代）。在**百科全書名**（第 xx 冊，頁 xx-xx）。出版地：出版者。

範例：

海峽交流基金會成立（2000）。在**台灣全記錄**（再版，頁 894）。台北市：錦繡。

6. 會議或研討會論文 (Meetings and Symposia)

(1) 正式出版之會議或研討會論文集

英文：

Author, A. A. (Year). Title of paper. In B. B. Editor (Ed.), *Title of Published Proceedings* (pp. xx-xx). Location: Publisher. doi:xxxxxxxx or Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Verbert, K., Parra, D., Brusilovsky, P., & Duval, E. (2013). Visualizing recommendations to support exploration, transparency and controllability. In J. Kim, J. Nichols & P. A. Szekely

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

(Eds.), *Proceedings of the Companion Publication of the 2013 International Conference on Intelligent User Interfaces Companion* (pp. 351-362). New York, NY: ACM. doi:10.1145/2449396.2449442

中文：

作者（年代）。論文名稱。在編者（編），**論文集名稱**（頁 xx-xx）。出版地：出版者。doi:xxxxxxxx 或檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

余鑑、于俊傑、陳巧琦（2013）。工作輪調及組織承諾對於工作績效之影響。在 **2013 管理、商業與資訊國際學術研討會論文集**（頁 11-18）。台北市：中國科技大學企業管理系。檢自 http://cute.ksnet.com.tw/hcnet/20130627162600_137235036037622.pdf

(2) 會議、研討會或座談會中發表之論文與海報

I. 無會議主持人

英文：

Presenter, A. A. (Year, Month). *Title of paper or poster*. Paper/Poster session presented at the meeting of Organization Name, Location. doi:xxxxxxxx or Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Tullis, T., & Wood, L. (2004, June). *How many users are enough for a card-sorting study?* Poster session presented at the Annual Meeting of the Usability Professionals Association, Minneapolis, MN. Retrieved from http://home.comcast.net/~tomtullis/publications/UPA2004CardSorting.pdf

中文：

發表者（xxxx 年 x 月）。**論文或海報名稱**。研討會名稱發表（張貼）之論文，舉行地點。doi:xxxxxxxx 或檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

吳卓翰、郭嘉真、吳金典（2012 年 10 月）。**海浪模擬**。2012 NCHC HPC 研討會張貼之論文，新竹市。

II. 有會議主持人

英文：

Author, A. A. (Year, Month). Title of paper. In B. B. Chairperson (Chair), *Title of symposium*. Symposium conducted at the meeting of the Organization Name, Location.

範例：

Oyanagi, S., Kubota, K., & Nakase, A. (2001, August). Application of matrix clustering to web log analysis and access prediction. In R. Bayardo (Chair), *WEBKDD 2001-mining web log data across all customers touch points*. Symposium conducted at the meeting of the WEBKDD, San Francisco, CA.

中文：

作者（xxxx 年 x 月）。論文名稱。在會議主持人（主持），**會議名稱**。主辦單位主辦，舉行地點。

範例：

林素甘（2012 年 7 月）。誰在書寫蘭嶼，建構蘭嶼知識：蘭嶼專題圖書之分析。在林志鳳、王新才（主持），***2012 年第十一屆海峽兩岸圖書資訊學學術研討會***。中華圖書資訊

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

學教育學會、淡江大學資訊與圖書館學系主辦，新北市。

(3) 定期出版的會議紀錄

英文：

Author, A. A. (Year). Title of paper. *Title of Proceeding, xx*(x), xxx-xxx. doi:xxxxxxxx or Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Tait, E., MacLeod, M., Beel, D., Wallace, C., Mellish, C., & Taylor, S. (2013). Linking to the past: An analysis of community digital heritage initiatives. *Aslib Proceedings*, *65*(6). Retrieved from http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=0001-253x&volume=65&issue=6&articleid=17095617&show=pdf

中文：

作者（年代）。文章名。**期刊名稱**，*xx*（x），起訖頁碼。doi:xxxxxxxx 或檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

林先渝（2012）。韓語漢字語的譜系與領域別分佈。**中韓文化關係國際學術會議論文集**，*21*，30-44。

7. 研究報告或技術報告 (Technical and Research Reports)

(1) 科技或研究計畫報告

英文：

Author, A. A. (Year). *Title of report* (Report No. xxx). Location: Publisher. Retrieved from Agency name website http://xxxxxxxxx

範例：

Tolliver, D., Lu, P., & Benson, D. (2013, May). *Analysis of railroad energy efficiency in the United States* (MPC Report No. 13-250). Fargo, ND: Mountain-Plains Consortium. Retrieved from Transportation Institute of North Dakota State University website http://www.mountain-plains.org/pubs/pdf/MPC13-250.pdf

中文：

作者（年代）。**報告名稱**（報告編號）。出版地：出版者。檢自機構網站名，http://xxxxxxxxx

範例：

鄧華真（2012）。**日本與台灣病媒蚊及病媒蚊傳播之病原基因關係**（DOH 101-DC-2036）。台北市：疾病管制局研究檢驗中心。檢自衛生福利部疾病管制署，http://www.cdc.gov.tw/uploads/files/1330770e-49ec-47bd-b8f0-aa538f1cfd92.pdf

(2) 國科會報告

中文：

作者（年代）。**報告名稱**（國科會專題研究計畫成果報告，NSC xxxxxxxxxxxxx）。機構所在地：執行機構。

範例：

唐牧群（2012）。**應用社會網絡分析於 *aNobii* 網路社群使用者之偏好研究**（國科會專題研究計畫成果報告，NSC 100-2410-H-002-137）。台北市：國立臺灣大學圖書資訊學系暨研究所。

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

(3) 可由 NTIS 或 ERIC 等單位取得之報告

英文：

Author, A. A. (Year).*Title of report* (Report No. xxxx). Location: Publisher.

範例：

Lavy, V., & Sand, E. (2012). *The friends factor: How students' social networks affect their academic achievement and well-being?* (NBER working paper series No. 18430). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

White, J. (2009). *Illinois State library strategic plan: 2008-2011. Progress report* (ERIC No. ED514956). Springfield, IL: Illinois State Library.

8. 博碩士論文 (Doctoral Dissertations and Master's Theses)

(1) 未正式出版之博碩士論文

I. 美國州立大學（直接寫出學校名）

英文：

Author, A. A. (Year). *Title of dissertation* (Unpublished doctoral dissertation/master's thesis). Name of University.

範例：

Espinoza, F. (2013). *Self-image and relationship issues among women who have undergone cosmetic surgery: What does the helping profession need to know?* (Unpublished master's thesis). California State University, Long Beach.

II. 美國其他大學（註明州別）

英文：

Author, A. A. (Year). *Title of dissertation* (Unpublished doctoral dissertation/master's thesis). Name of University, Location.

範例：

Fortenberry, B. R. (2013). *Church, state, and the space in between: An archaeological and architectural study of St. George's, Bermuda* (Unpublished doctoral dissertation). Boston University, Boston, MA.

III. 美國以外國家（註明國別）

英文：

Author, A. A. (Year). *Title of dissertation* (Unpublished doctoral dissertation/ master's thesis). Name of University, Country's name.

範例：

Schartmann, A. (2012). *A study of thematic introduction in Beethoven's music* (Unpublished master's thesis). McGill University, Canada.

IV. 中文博碩士論文

中文：

作者（年代）。**論文名稱**（未出版之博/碩士論文）。學校名稱研究所，學校所在地。

範例：

黃文彥（2009）。**開放式期刊典藏系統設計與實作：以教育資料與圖書館學為例**（未出版

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

之碩士論文)。淡江大學資訊與圖書館學系，台北縣。

(2) 引用資料庫或網路取得之博碩士論文

英文：

Author, A. A. (Year). *Title of doctoral dissertation or master's thesis* (Doctoral dissertation or Master's thesis). Retrieved from Name of database. (Accession/Order No. xxxxxx)

範例：

Ashmankas, B. (2012). *A value pluralist approach to political ideology: The six universal and conflicting principles from which our politics derive* (Master's thesis). Retrieved from Digital Dissertation Consortium. (AAT 1508698)

中文：

作者(年代)。**論文名稱**(博/碩士論文)。檢自資料庫名稱。(系統編號)

範例：

陳淑貞(2011)。**圖書資訊學領域** *Open Access* **期刊分析研究**(碩士論文)。檢自華藝線上圖書館。

9. 網路相關資源 (Websites and Other Online Communities)

(1) 一般網頁

英文：

Author, A. A. (Year). *Title of webpage*. Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Teicher, C. M. (2013). *Berl's Brooklyn Poetry Book Shop brings poetry and community to New York*. Retrieved from http://www.publishersweekly.com/pw/by-topic/industry-news/bookselling/article/59063-berl-s-poetry-book-shop-brings-poetry-and-community-to-new-york.html

中文：

作者(年代)。**文章標題**。檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

陳琡分(2013)。**俯瞰島嶼** *20* **年──齊柏林《鳥目台灣》**。檢自 http://okapi.books.com.tw/index.php/p3/p3_detail/sn/2380

(2) 部落格發表的文章或張貼的影片

英文：

Author, A. A. (Year, Month Day). *Title of post* [Description of form]. Retrieved from http://xxxxxxxxx

範例：

Jones, L. C. (2013, June 10). *How to publish a book on Kindle and $5,383 profit in 11 days* [Video file]. Retrieved from http://www.youtube.com/watch?v=X2PxP3dp4qk

中文：

作者(xxxx 年 x 月 x 日)。**發表名稱**〔格式說明〕。檢自 http://xxxxxxxxx

範例：

陳穎青(2010 年 2 月 2 日)。**只見電子不見書**〔部落格文章〕。檢自 http://www.contnt.net/2010/02/ebook-and-ereader.html

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

◎格式說明[Description of form]：
部落格評論[Web log comment]；部落格文章[Web log post]；部落格影音[Video file]；網路群組、線上論壇、討論群組張貼之訊息[Online forum comment]



http://joemls.tku.edu.tw

正文內的引用規範

.格式 A

引用類型	在正文中第一次引用	在正文中第一次之後的引用
作者為一人	Wildemuth (2009) 邱炯友（2006）	Wildemuth (2009) 邱炯友（2006）
作者為二人	Buchanan 與 Henderson (2009) 蕭家捷與賴文智（2013）	Buchanan 與 Henderson (2009) 蕭家捷與賴文智（2013）
作者為三至五人	Brooks、Ffolliott 與 Magner(2013) 王曉璿、黃昭儒、林志宏與吳淩瑋（2012）	Brooks 等(2013) 王曉璿等（2012）
作者為六人或六人以上	Lloyd et al. (2008) 王文宇等（2008）	Lloyd et al. (2008) 王文宇等（2008）
作者為團體作者	American Psychological Association (APA, 1994) 中央研究院（中研院，2003）	APA (1994) 中研院（2003）
作者為團體作者(無縮寫)	University of Chicago (2005) PCuSER 研究室（2012）	University of Chicago (2005) PCuSER 研究室（2012）
作者為譯者(翻譯作品)	Cardenal 與 Araújo (2011/2013) Stevenson（2011／何應欽譯，2013） 科貝特（1998／許家禔譯，2013）	Cardenal 與 Araújo (2011/2013) Stevenson（2011／何應欽譯，2013） 科貝特（1998／許家禔譯，2013）

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS http://joemls.tku.edu.tw

2. 格式 B

引用類型	在正文中以圓括號格式的第一次引用	在正文中以圓括號格式第一次之後的引用
作者爲一人	(Wildemuth, 2009) （邱炯友，2006）	(Wildemuth, 2009) （邱炯友，2006）
作者爲二人	(Buchanan & Henderson, 2009) （蕭家捷、賴文智，2013）	(Buchanan & Henderson, 2009) （蕭家捷、賴文智，2013）
作者爲三至五人	(Brooks, Ffolliott, & Magner, 2013) （王曉璿、黃昭儒、林志宏、吳淩瑋，2012）	(Brooks et al., 2013) （王曉璿等，2012）
作者爲六人或六人以上	(Lloyd et al., 2008) （王文宇等，2008）	(Lloyd et al., 2008) （王文宇等，2008）
作者爲團體作者	(American Psychological Association [APA], 1994) （中央研究院〔中研院〕，2003）	(APA, 1994) （中研院，2003）
作者爲團體作者(無縮寫)	(University of Chicago, 2005) （PCuSER 研究室，2012）	(University of Chicago, 2005) （PCuSER 研究室，2012）
作者爲譯者 (翻譯作品僅列出原作者即可)	(Cardenal & Araújo, 2011/2013) （Stevenson, 2011／何應欽譯，2013） （科貝特，1998／許家禔譯，2013）	(Cardenal & Araújo, 2011/2013) （Stevenson, 2011／何應欽譯，2013） （科貝特，1998／許家禔譯，2013）



http://joemls.tku.edu.tw

在圓括號中同時引用多項作品

1. 引用同一作者（依照出版年代排序，出版中(in press)的文獻則列舉在最後）
(Brooks & Ffolliott, 2013a, 2013b, in press)
（吳宇綸，2011，2013，出版中）

2. 引用同一作者（相同出版年代，則在年代後加上 a、b、c…等方式加以區別）
(Brooks & Ffolliott, 2013a, 2013b, in press-a, in press-c)
（吳宇綸，2011a，2011b，出版中-a，出版中-b）

3. 引用不同作者（中文文獻，按第一作者姓氏筆劃排列，英文文獻，按第一作者姓氏字母排列，作者間以分號隔開）
(American Psychological Association, 1999; Brooks & Ffolliott, 2013a)
（吳宇綸，2011a，2011b，出版中-a，出版中-b；龔怡，2010a，2010b）

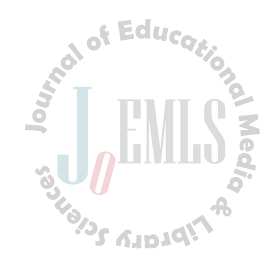
4. 同時引用中文及英文文獻（先引用中文文獻之作者，再引用英文文獻之作者）
（吳宇綸，2011a，2011b，出版中-a，出版中-b；龔怡，2010a，2010b；Brooks & Ffolliott, 2013a）

二次引用 Secondary Source

二次引用必須是謹慎的，當原始文獻無法取得之情況下允許使用。APA 格式對二次引用的規定為：將二次來源列在參考文獻（Reference List）之中；在正文中，引用二次文獻並標註原始文獻，以 as cited in（英文）或轉引自（中文）表示前後關係，範例如下：

正文內呈現方式：
…Seidenberg and McClelland's study (as cited in Coltheart, Curtis, Atkins, & Haller, 1993).

參考文獻呈現方式：
Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., & Haller, M. (1993) Models of reading aloud: Dualroute and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review*, *100*, 589-608.



http://joemls.tku.edu.tw

JoEMLS 註釋（Notes）暨參考文獻（References）羅馬化英譯說明

Ver2.0 (October 31, 2013)

1. 本刊針對部分國外西文專業資料庫之引文索引建檔與中文辨讀之需求，凡屬中文稿件之英文摘錄末，特別增列中文羅馬化拼音之「註釋」（或「參考文獻」）一式。
2. 作者（含團體作者）、機構名稱（出版者）、地名（出版地）：依事實與習慣為英譯，如無法查證時，中國大陸地區作者以漢語拼音處理，台灣以威妥瑪拼音（Wade-Giles system）處理。
3. 出版品、篇名：採用（登載於原刊名、篇名等之正式英譯）照錄原則；若原刊文無英譯，則由本刊依漢語拼音音譯著錄之。
   e.g. 南京大學學報 *Journal of Nanjing University*
   e.g. 中國科學引文數據庫 *Chinese Science Citation Database*
   e.g. 玉山國家公園解說志工工作滿足之研究 *Yushan National Park jieshuo zhigong gongzuo manzu zhi yanjiu*
   e.g. 教育資料與圖書館學 *Journal of Educational Media and Library Sciences*
4. 混用狀況：地名、機構、人名與其他事實描述，交錯共同構成篇名之一部分時，為避免冗長拼音難以辨讀，可將該名詞中之「地名、機構、人名」依事實與習慣英譯，其餘字詞則由本刊補以漢語拼音處理。
   e.g.「中國科學院與湯姆森科技資訊集團聯手推出中國科學引文索引」
   "Chinese Academy of Sciences yu Thomson Scientific Lianshou Tuichu *Chinese Science Citation Database*"
5. 本刊文章註釋（Notes）或參考文獻（References）羅馬化英譯規則，仍遵循Chicago（Turabian）或APA之精神及原則，進行必要且相對應之編排處理。**此羅馬化作業屬權宜措施，不可取代原有正式之引文規範。**
6. 羅馬化範例：
   範例1 －註釋（Notes）
   林信成、陳瑩潔、游忠諺[Sinn-Cheng Lin, Ying-Chieh Chen, and Chung-Yen Yu]，「Wiki協作系統應用於數位典藏之內容加值與知識匯集」["Application of Wiki Collaboration System for Value Adding and Knowledge Aggregation in a Digital Archive Project,"]，教育資料與圖書館學 43卷，3期（2006）：285-307[*Journal of Educational Media & Library Sciences 43*, no. 3 (2006): 285-307]。
   範例2 －參考文獻（References）
   林雯瑤、邱炯友[Lin, Wen-Yau Cathy, & Chiu, Jeong-Yeou]（2012）。教育資料與圖書館學四十年之書目計量分析[A bibliometric study of the Journal of Educational Media & Library Sciences, 1970-2010]。教育資料與圖書館學[*Journal of Educational Media & Library Sciences*]，*49*（3），297-314。

About Romanized & Translated Notes/References for Original Text

The main purpose of Romanized and Translated Notes (or References) at the end of English Summary is to assist Western database indexers in identifying and indexing Chinese citations. This Romanization system for transliterating Chinese cannot be a substitute for those original notes or references listed with the Chinese manuscript. The effect of Chinese Romanization for citation remains to be seen.

Journal of Educational Media & Library Sciences JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

教育資料與圖書館學　徵稿須知

一、本刊秉持學術規範與同儕評閱精神，舉凡圖書館學、資訊科學與科技、書業與出版研究等，以及符合圖書資訊學應用發展之教學科技與資訊傳播論述。均所歡迎，惟恕不刊登非本人著作之全譯稿。

二、賜稿須為作者本人之首次發表，且未曾刊登（或正投稿）於國內外其他刊物，亦未於網路上公開傳播。此外，保證無侵害他人著作權或損及學術倫理之情事。

三、作者同意其投稿之文章經本刊收錄後，即授權本刊、淡江大學覺生紀念圖書館、淡江大學資訊與圖書館學系，為學術與教學等非營利使用，進行重製、公開傳輸或其他為發行目的之利用。

四、作者同意其投稿之文章經本刊收錄後，無償授權本刊以Open Access以及非專屬授權之方式，再授權予國家圖書館用於「遠距圖書服務系統」或再授權予其他資料庫業者收錄於各該資料庫中，並得為重製、公開傳輸、授權用戶下載、列印等行為。為符合資料庫之需求，並得進行格式之變更。

五、本刊發表文章之著作權屬作者本人，除上述約定外，第三者轉載須取得作者同意，並須註明原載本刊卷期、頁數。

六、賜稿中英文不拘。本刊收錄研究論文（Research articles）字數以二萬字內為宜，但短文論述（Brief communications）須不少於4,000字，賜稿應以呈現IMRAD（前言、研究方法設計、結果發現、結論建議）格式為佳。回顧評論（Review articles & Observation reports）字數約為8,000字以上。給主編的信則以評論與回應本刊所登文稿或揭示新進重要著作與發現為旨趣，以1,500字為度。

七、圖書資訊學域因具科際整合之實，為尊重人文社會學研究之差異性，故採芝加哥Note格式（Chicago-Turabian Style）或美國心理學會Author-date格式（APA format），敬請擇一遵守，賜稿註釋或參考資料格式務請明確詳實，相關引文格式來函備索或參見本刊網頁。

八、賜稿請利用本刊「線上投稿暨評閱服務系統（ASPERS）」俾利作業處理與完整建檔。特殊情況，得以電腦列印紙本稿件兩份，請務必另附全文Word電子檔郵寄。內容應包括中英文題名、中英文摘要（三百字為度）、中英文關鍵詞（各6個以內）、圖與表合計不超過12個為原則，並請附作者中英文之姓名、職銜、服務機關與所屬部門、電子郵址。

九、賜稿為多人共同著作時，請以排序第一作者為「最主要作者」；並得指定同一人或另一人為稿件聯繫與學術交流之「通訊作者」。

十、本刊實施稿件雙盲同儕評閱制度，作者於本刊要求稿件修訂期限內，務必完成修訂稿回擲，逾期者將被視為退稿；逾期修訂稿可視同新遞稿件，由本刊重啟初始評閱流程。

十一、中文賜稿獲本刊通知接受將予刊登之時，必須再行繳交English Summary（英文摘錄）一份含適當引註，始予刊登。其方案如下：

(1) 中文作者自行摘錄翻譯篇幅1,200字至1,500字之English Summary（圖表與參考資料不計），再由本刊進行英文潤修，此為收費服務（English page charge），每篇酌收費用NT$1,200元（一般作者）/ 800元（學生為第一作者）；或是

(2) 中文作者提供1,500字之中文摘錄，而委由本刊代為翻譯，採收費服務方式，每篇酌收費用NT$2,500元（一般作者）/ 1,500元（學生為第一作者）。

十二、本刊將主動為您提供English Summary末之中文引用文獻的羅馬拼音暨翻譯服務，以利部分西文專業資料庫之引文索引建檔與中文辨讀之需求。

十三、作者必須信實對應本文，精簡呈現其所刊載之English Summary，並負起相關文責，俾利外語讀者之參考與引用。

十四、本刊接受書評專文，亦歡迎書評書籍之推薦。

十五、賜稿刊登恕無稿酬。惟謹贈該期本刊五份予通訊作者，其餘作者獲贈複本數酌減。作者亦可透過本刊網頁或*DOAJ*之Open Access機制取得PDF版全文。

Journal of Educational Media & Library Sciences
JoEMLS
http://joemls.tku.edu.tw

賜稿請利用「線上投稿暨評閱服務系統（ASPERS）」
或寄：教育資料與圖書館學 主編收
地址：淡江大學資訊與圖書館學系（台灣新北市淡水區英專路151號）
聯絡電話：(02)26215656轉2177或2382　傳真：(02)2620-9931
*JoEMLS*總編輯室 joemls@www2.tku.edu.tw
台灣與其他地區 joyo@mail.tku.edu.tw（邱炯友 主編）

Notes for Contributors

1. The *JoEMLS* is a fully peer-reviewed and Open Access quarterly sponsored and published by the Tamkang University Press, Taipei, Taiwan.
2. It is a condition of publication that manuscripts submitted to the *JoEMLS* have not been published and will not be simultaneously submitted or published elsewhere.
3. The Editors welcome submissions of manuscripts mainly on topics related to library science, information science and technology, the book trade and publishing. The other library related fields such as instructional technology and information communication are also accepted.
4. Contributions are accepted on the strict understanding that the author is responsible for the accuracy of all contents of the published materials. Publication does not necessarily imply that these are the opinions of the Editorial Board or Editors, nor does the Board or Editors accept any liability for the accuracy of such comment, report and other technical and factual information.
5. The authors of any submissions to this *JoEMLS* hereby agree that if any submission being accepted by the Journal, then the *JoEMLS*, Tamkang University Library, and Department of Information & Library Science (DILS) shall be authorized to duplicate, publicly transmit by the Internet, and publish by any other means for the purpose of non-profit use such as study and education etc.
6. The authors of any submissions to the *JoEMLS* hereby agree that if any submission being accepted by the Journal, then the *JoEMLS* shall be authorized to grant a non-exclusive license to National Central Library for collecting such a submission into the Remote Electronic Access/Delivery System (READncl System), or grant other database providers sublicense to collect such a submission into their databases, and to duplicate, publicly transmit by the Internet, downloaded, and printed by authorized users of those providers. In addition, the format of submissions may be changed in order to meet the requirements of each database.
7. Manuscript requirements:
   (1) Submissions should go through the online system, however articles submitted as email attachments in one of the following preferred formats, Word or Rich Text Format, are acceptable.
   (2) Three types of contributions are considered for publication: Full & regular research articles in IMRAD format should be between 6,000 and 12,000 words in length, Brief communications of approximately 4,000 words or less, and Observation report which tends to be a review article of more than 5,000 words.
   (3) Letters to the Editor should not exceed 1,500 words in length and may be: comments or criticisms of articles recently published in the *JoEMLS*; and preliminary announcements of original work of importance warranting immediate publications.
   (4) Both Chinese (if available) and English titles should be provided.
   (5) All manuscripts should be accompanied by an abstract of 200 words. Up to six keywords should be be provided, and should not exceed 12 tables and figures.
   (6) A brief autobiographical note should be supplied including full name, post & title, affiliation, e-mail address, and full international contact details.
   (7) Referencing style (notes or references): Authors should follow one of the forms, the Chicago style (Turabian Manual) or the APA format.
8. For Book Review column, the *JoEMLS* is looking for book recommendations as well as individuals willing to review them, you may contact the editor.
9. It is the author's responsibility to obtain written permission to quote or reproduce material that has appeared in another publication. This includes both copyright and ownership rights, e.g. photographs, illustrations, and data.
10. First Author should be the equivalent of the Principal Author. The Principal Author must clearly specify who are the Corresponding Author and co-authors in proper sequence.
11. Revision should be returned to the editor within 4 months for further peer review process. Revision behind the period could be rejected or treated as a new manuscript by the Journal.
12. Corresponding Author will receive 5 free copies of the *JoEMLS*. Free copies given to the other co-authors are less than the amount. Additional copies can be purchased at a nominal cost from the Department of Information and Library Science, Tamkang University, Taipei, Taiwan. However, authors can find online full-text of PDF format via Open Access mechanism on the websites of *JoEMLS* and *DOAJ*.
13. Submissions of manuscripts in either Chinese or English and editorial correspondence please use the Online Submission & Peer Review Service (ASPERS- JoEMLS) at http://joemls.tku.edu.tw/, http://aspers.airiti.com/JoEMLS/ , or mail to the editor:
    Professor Jeong-Yeou Chiu, Department of Information and Library Science, Tamkang University, Taipei, Taiwan. Email: joyo@mail.tku.edu.tw

About English Summary

A brief English Summary is a supplement to Chinese article. Authors who contribute to the *JoEMLS* in Chinese language would need to supply English Summaries themselves. Such English Summary will carry a disclaimer: "This English Summary is provided by the author(s) or translated by the *JoEMLS* editors, and the author(s) have certified or verified that the translation faithfully represents the Chinese version of their own in the journal. It is for convenience of the English users and can be used for reference and citation."

訂閱資訊（**Subscription**）

Address changes, subscriptions and purchase of back issues, exchanges should be addressed to: Journal of Educational Media & Library Sciences, Department of Information and Library Science, Tamkang University.
Address: 151, Ying-chuan Rd., Tamsui, Taipei 25137, Taiwan
Tel.: +886 2 2621 5656 ext.2382 or 2177
Fax: +886 2 2620 9931
E-mail: joemls@www2.tku.edu.tw
A crossed cheque should be made payable to "**TAMKANG UNIVERSITY**".

一年新臺幣800元（台灣地區）
Annual subscription（payable in advance）US$40.00（outside Taiwan）
國外航空郵費另加(Additional charge for airmail outside Taiwan)
US$15.00 (per year) for America, Europe, Australia & Africa
US$8.00 (per year) for Japan, Korea, Thailand & the Philippines
US$6.00 (per year) for Hong Kong & Macao
訂閱本刊，請以匯款郵局(局號2441285，帳號0388761，戶名：教育資料與圖書館學)或劃線支票，戶名抬頭請填寫《教育資料與圖書館學》匯寄訂費，謝謝。

本刊網頁：**http://joemls.tku.edu.tw**

教育資料與圖書館學
JOURNAL OF EDUCATIONAL MEDIA & LIBRARY SCIENCES
Vol. 51, No.1, Fall 2013



Tamkang University Press
Taiwan



ISSN 1013-090X

